

2015

CALEIDOSCÓPIO

Revista Multidisciplinar de Iniciação Científica e Engenharia do Conhecimento dos
Seminários Eniac

Anais dos:

Seminários Multidisciplinares das Faculdades ENIAC /Guarulhos SP/Brasil

Encontro da Engenharia do Conhecimento das Faculdades ENIAC /Guarulhos SP/Brasil

Encontro de Iniciação Científica

Fábrica de Artigos



ENIAC

Educação Básica e Superior

Anais do
VII Seminário Multidisciplinar 2015 das Faculdades ENIAC Guarulhos-
SP/Brasil
VII Encontro da Engenharia do Conhecimento das Faculdades ENIAC/
Guarulhos SP/Brasil
VII Encontro de Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de artigos Eniac

O EVENTO:



A Revista Caleidoscópio - Revista Acadêmica Multidisciplinar de Iniciação Científica e Engenharia do Conhecimento é uma publicação anual da Faculdade ENIAC

Tem a Missão de proporcionar reflexões acerca de temáticas acadêmicas relevantes e principalmente ser um veículo de comunicação da iniciação científica para dar publicidade às ideias e pesquisas do mundo atual; ser, de fato, um espaço para publicação de professores pesquisadores e alunos de iniciação científica divulgarem seus estudos e pesquisas.

Sem prejuízo de acolhimento e difusão de contribuições da engenharia do conhecimento, este veículo acolhe todos os campos do conhecimento acadêmico e não elege nesta Edição, uma área temática preferencial. Privilegia a multidisciplinaridade e compõe os temas em dossiês - artigos, resenhas e similares, nacionais e internacionais, contribuindo para o debate intelectual.

Dentre os objetivos da Revista Caleidoscópio - Revista Acadêmica Multidisciplinar de Iniciação Científica e Engenharia do Conhecimento se destacam: estabelecer-se e consolidar-se como uma referência dos veículos de comunicação e divulgação da Produção de Iniciação Científica da Faculdade ENIAC. Publicar os resultados dos temas previstos e debatidos nas linhas de pesquisa, divulgar informações específicas das diversas áreas da engenharia do conhecimento para alimentar corpo docente e discente da instituição e o público em geral.

A partir dos debates levantar dados estruturais do ambiente acadêmico e empresarial para os quais as pesquisas são direcionadas no processo da formação – a instituição forma para o mercado, seja acadêmico, comercial, industrial, de serviços e outros. Aplicar a teoria na prática - que é o foco do PI – Projeto Integrador da faculdade. Reunir docentes da engenharia do conhecimento, interessados nas linhas de pesquisas pré-estabelecidas em suas áreas, e em desenvolver ideias com os alunos, nas fábricas de artigos, seja presencial em sala de aula, biblioteca ou orientação virtual dos trabalhos acadêmicos. Consagrar-se como ponto de encontro para integrar as áreas da engenharia do conhecimento e evoluir como o próprio sistema ENIAC.

A VII Revista Caleidoscópio 2015

Revista Acadêmica Multidisciplinar de Iniciação Científica e Engenharia do Conhecimento dos Seminários ENIAC publica os:

**Anais do
VII Seminário Multidisciplinar 2013 das Faculdades ENIAC /Guarulhos SP/Brasil
VII Encontro da Engenharia do Conhecimento das Faculdades ENIAC /Guarulhos SP/Brasil
VII Encontro de Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de artigos Eniac**

EDITORA: Profa. Dra. Monica Maria Martins de Souza

CO-EDITOR: Prof. Dr. João Carlos Lopes Fernandes

EDITORIAL

A Revista Caleidoscópio é o resultado das reflexões de alunos e professores em Pesquisas de Iniciação Científica privilegiando a engenharia do conhecimento. Com foco multidisciplinar os investigadores inquietos debatem sobre temáticas relevantes que promovam o conhecimento. “Atualmente a vida nesse mundo desigual”, tornou-se uma frase popular muito batida. No entanto, por mais esforço que se faça não se consegue conviver sem ela. Deixando as divergências, as desigualdades de lado, pessoas preocupadas com o bem comum, buscam a convergência de esforços para erradicar a fome, a miséria, a dor, o sofrimento e a guerra. É necessário um esforço real e contínuo para se conseguir detectar e reunir pessoas diferenciadas que se importam com aqueles que ficaram a margem do capitalismo. Não se pode continuar a viver nesta selva e sendo egoístas para sempre. Com foco nesta reflexão multidisciplinar investigadores inquietos, nacionais e internacionais debatem tais temáticas relevantes. Dentre estas de destacam:

Carolina Ângelo Montolli. Tratando da casa da justiça: o poder e a liberdade nos fundamentos históricos e políticos do direito - o resgate da história como espaço de reflexão sobre a pessoa humana. Marco Antônio Fumagalli. Paulo César Da Silva Emanuel, Silvio Celso Peixoto, Valdir Costa, Caique Movio Pereira De Souza pensam o Dispositivo de Aquisição do Movimento para membro superior. Alan Henrique Pardo de Carvalho busca esperança nos Jogos Digitais Brasileiros para Educação Musical. Ovidio Lopes da Cruz Netto & Jarbas Carneiro Junior, experimenta o uso da Realidade Aumentada nos materiais didáticos para aumentar a interação na sala de aula, aliados à Valéria Guedes Caruso pensando Saberes para a docência: um estudo sobre a formação dos professores que atuam nos cursos tecnológicos. Maria Helena Veloso Salgado, Juciane da Silva Aciole & Celina da Silva Campos analisam o Comportamento organizacional a partir da Atenuação do turnover através de estratégias de seleção e retenção de garçons: um estudo de caso do “Bar Exquisito”. Antonio Carlos Neto & Gres Micaeli observam o Impacto do estudo de tempos no processo de fabricação de esteiras rolante. Esdras Duarte dos Passos. Detem o seu olhar sobre a Utilização de polímeros na engenharia de tecido biológico ETB

Enquanto Valeria Brandini pensa Marcas, Sustentabilidade e Inclusão Social como Branding Cultural. Fernando Almeida & Ricardo Araujo Camargo e Cris Bomdioli discutem estratégias de se ampliar produções acadêmicas com visibilidade e qualidade no Lattes, a necessidade da governança corporativa para a construção de políticas éticas.

Maria Helena Veloso Salgado, Silvia Regina. Analisam as tatuagens no mundo corporativo.

A Editora e Coeditor

COORDENAÇÃO:

Profa. Dra. Monica Maria Martins de Souza

REVISÃO, DIAGRAMAÇÃO E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA.

Profa. Dra. Monica Maria Martins de Souza, Jornalista e Coordenadora

Prof. Dr. João Carlos Lopes Fernandes

Leonardo da Costa Simão - Diagramador

Ana Claudia Sanches Caldeiras – Editora Técnica

COMISSÃO DE ORGANIZADORES ADMINISTRATIVOS

Daniel Lopes

José Antonio Dias de Carvalho

José Antonio Siqueira Ribeiro

Neide Oliveira da Silva

ORGANIZAÇÃO GERAL DO EVENTO 2013

Profa. Dra. Monica Maria Martins de Souza

Prof. Dr. Antonio Jose Couto Pitta

Prof. Me. Antonio Carlos Neto de Jesus

Profa. Dra. Ana Cristina Vigliar Bondioli

Profa. Me. Cimara Apostólico

Prof. Me. Esdras Duarte dos Passos

Prof. Dr. Fernando Almeida Santos

Prof. Dr. João Carlos Lopes Fernandes

Prof. Me. Jose Antonio Siqueira

Prof. Me. Jose Antonio Dias de Carvalho

Profa. Dra. Laura Camilo dos Santos Cruz

Prof. Esp. Maria de Fátima Sanches

Prof. Dr. Marcos Roberto Celestino

Prof. Esp. Mauricio Pedro da Silva

Profa. Dra. Monica Maria Martins Souza

Profa. Me. Neide Oliveira

Profa. Dra. Nanci Geroldo

Prof. Me. Fabio Rocha Santos

Prof. Me. Ricardo Camargo

Profa. Dra. Valeria Brandini

TRABALHOS APRESENTADOS:

SUMÁRIO

A Casa Da Justiça: O Poder E A Liberdade Nos Fundamentos Históricos E Políticos Do Direito - O Resgate Da História Como Espaço De Reflexão Sobre A Pessoa Humana	8 - 29
<i>Carolina Ângelo Montolli</i>	
Sustentabilidade E Inclusão Social Como “Branding Cultural”	30 - 36
<i>Prof. Dra Valeria Brandini</i>	
O Uso Da Realidade Aumentada Nos Materiais Didáticos Para Aumentar A Interação Na Sala De Aula	37 - 43
<i>Ovidio Lopes da Cruz Netto, Jarbas Carneiro Junior</i>	
Dispositivo De Aquisição Do Movimento Para Membro Superior	44 - 56
<i>Marco Antônio Fumagalli, Paulo César da Silva Emanuel, Silvio Celso Peixoto, Valdir Costa, Caique Movio Pereira de Souza</i>	
Saberes Para A Docência: Um Estudo Sobre A Formação Dos Professores Que Atuam Nos Cursos Tecnológicos	57 - 86
<i>Valéria Guedes Caruso</i>	
Impacto Do Estudo De Tempos No Processo De Fabricação De Esteiras	87 - 97
<i>Gres Micaeli, Antonio Carlos Neto De Jesus, João Carlos Lopes Fernandes</i>	
Utilização De Polímeros Na Engenharia De Tecido Biológico	98 - 105
<i>Esdras Duarte dos Passos</i>	
Motivação Para Desenvolvimento Pessoal Da Carreira	106 - 112
<i>Pedro Westphalen, Daniel Oliveira, Mônica Maria Martins de Souza</i>	
A Educação A Distância E Seu Impacto Nas Políticas Públicas: Formação De Professores	113 - 120
<i>Ailton Ferreira Pietri, Julio Gomes Almeida</i>	
Modelo Estatístico Para Mensurar A Probabilidade De Inadimplência Em Instituições Financeiras Conforme O Novo Acordo De Basiléia	121 - 140
<i>João Bosco Segreti, Ivam Ricardo Peleias, Marco Antonio Ferreira Lima</i>	

O Uso Do Layout Físico Como Ferramenta Estratégica Em Um Distribuidor De Aço	141 - 151
<i>Josineide Pereira de Lucena, Larissa Escobar Lima, Maria Isabel Costa, Antonio Carlos Neto de Jesus</i>	
A Probabilidade De Inadimplência Em Crédito De Pessoas Jurídicas Com Base Em Dados De Balanço	152 - 169
<i>Marco Antonio Ferreira Lima</i>	
KAST B2B – Business To Business Distribuidora De Carnes Do Brasil	170 - 184
<i>Adelan Rodrigues, Ana Ferreira, Kleber Vergara, Samuel de Abreu, Thais Vilarino, Fernando José Lopes</i>	
A Importância Do Relacionamento Interpessoal Na Gestão De Competência Da Empresa Afaco Convertedora Gas Natural Veicular Ltda	185 - 196
<i>Eduardo Justino, Elenice de Souza Marques, João Carlos Lopes Fernandes, Luci Rodrigues da Silva Cruz, Luciene Marinho da Silva</i>	
LEI 13.019 E A Gestão Sustentável	197 - 209
<i>Claudia Regina Ablas, Elisabeth Dantello Camolesi, Maria Aparecida Ramos, Maria Bernadete Rosa, Neide Araújo de Almeida, Renata Santos de Jesus</i>	

**Anais do
VII Seminário Multidisciplinar ENIAC Pesquisa 2015
VII Encontro Da Engenharia Do Conhecimento Eniac
VII Encontro De Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de Artigos**

A CASA DA JUSTIÇA: O PODER E A LIBERDADE NOS FUNDAMENTOS HISTÓRICOS E POLÍTICOS DO DIREITO - O RESGATE DA HISTÓRIA COMO ESPAÇO DE REFLEXÃO SOBRE A PESSOA HUMANA

*THE HOUSE JUSTICE: THE POWER AND FREEDOM IN THE
FUNDAMENTALS HISTORICAL AND POLITICAL RIGHT - THE
STORY OF REDEMPTION AS REFLECTION ON THE HUMAN
PERSON*

*LA GIUSTIZIA CASA: LA POTENZA E LIBERTA NEI PRECEDENTI
E POLITICI DIRITTI STORICI - IL SALVATAGGIO DELLA STORIA
COME RIFLESSIONE SULLA PERSONA UMANA*

Carolina Ângelo Montolli

Professora Dr^a. Carolina Montolli é Ph.D em Direito Penal e Garantias Constitucionais. Doutora em Direito Público. Servidora Pública de Carreira da Fundação João Pinheiro MG. Docente e Pesquisadora da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho. Vice-Presidente da Comissão de Direito Militar da OAB/MG. Instrutora da Academia de Polícia Militar e Corpo de Bombeiros MilitarMG. Professora do Centro Universitário uni-bh, Faculdade Pitágoras e Pontifícia Universidade Católica MG. Advogada Criminal Militar. <http://lattes.cnpq.br/9606423021395978> Tel: (31)9888.3344/41028377. E-mail carolinamontolli@gmail.com.

RESUMO

Esse artigo retoma o conceito aristotélico de *phronesis* com a especificidade de enfrentar a oposição entre o caráter universal dos princípios morais abstratos a partir de uma questão orientadora – a obra de Hannah Arendt, especialmente em “A Condição Humana” e “*Eichmann* em Jerusalém” -, elementos que caracterizem a vida ativa e contemplativa, bem como, em qual desses modos de viver que a ética se constitui no espaço que separa o homem de Deus. Ainda, no qual o mundo é contingente, não há mais lugar para a rígida determinação científica da ação humana, e, neste aspecto o lugar da Teoria da Justiça. Assim, se objetiva demonstrar, através da teoria do julgamento político arendtiano e, da relevância moral, a necessidade de uma Teoria da Justiça a partir do julgamento dessa mesma justiça, bem como, da experiência cotidiana de julgar algo justo. Mas como é possível construir uma “Casa da Justiça”, através do poder e da liberdade, respaldados nos fundamentos históricos e políticos do direito? Nesse sentido, o artigo se justifica, pois, essencialmente indeterminado e, por isso, jamais superado por qualquer conhecimento humano, o homem só pode conduzir suas ações por regras flexíveis e adaptáveis às suas próprias mudanças, com reflexões e resgate histórico. O mundo da contingência, entretanto, não resulta na inexistência de algum conhecimento a orientar nossas ações, mas tão somente no fato de que a norma da ação moral não se sustenta mais na contemplação de verdades eternas e imutáveis. A metodologia utilizada é a

pesquisa bibliográfica com o método da análise-crítica.

Palavras-chave: Casa da Justiça; Poder, Liberdade; Direito; História; Pessoa Humana Arendtiana

RIASSUNTO:

La presente proposta di ricerca incorpora il concetto aristotelico di *phronesis* alla specificità di opposizione faccia tra il carattere universale del astratti principi morali come una questione di guida - guarda l'opera di Hannah Arendt, in particolare la condizione umana e *Eichmann* a Gerusalemme elementi caratterizzano la vita attiva e vita contemplativa e quali di questi modi di etica della vita, costituisce lo spazio che separa l'uomo da Dio, in cui il mondo è contingente, non c'è posto per la determinazione rigida scientifico dell'azione umana, e in questo aspetto del luogo di teoria della giustizia. Nella teoria del processo politico e la rilevanza morale Arendt era una teoria della giustizia dalla giustizia di prova, l'esperienza quotidiana di giudicare qualcosa di giusto. In sostanza indeterminato, e quindi mai sorpassata da qualsiasi conoscenza umana, l'uomo può solo guidare le loro azioni da regole flessibili e adattabili alle loro modifiche. Il mondo della contingenza, tuttavia, non si traduca in una mancanza di conoscenza per orientare le nostre azioni, ma soltanto nel fatto che il livello di azione morale non regge più nella contemplazione delle verità eterne e immutabili.

Parole chiave: Casa di Giustizia; Potenza, Libertà; legge; Storia; Hannah Arendt.

1. INTRODUÇÃO

Com o objetivo de discutir a justiça como finalidade do direito e o resgate da História como espaço de reflexão acerca da pessoa humana, este artigo toma como aporte teórico principal as concepções de Arendt (2008), para quem os filósofos atuais estão a reboque do método científico e viraram epistemologistas. Verifica-se que seu pensamento se faz mais atual do que nunca, porque a violência está presente nas relações sociais, instituições políticas, ruas, espaço doméstico, convertida em espetáculo pelos meios de comunicação, grassando indiferença diante desses fenômenos. Suas ideias disseminam desafios a quem se dispõe a pensar e a agir no mundo.

Arendt (1999) aprecia a definição da “banalidade do mal”, e refugia-se numa trincheira para olhar, sentir na própria pele e tentar compreender e criticar as atrocidades humanas. A banalidade do mal ocorre quando este perde a qualidade pela qual a maior parte das pessoas o reconhece: a qualidade da tentação.

A relevância do político no pensamento arendtiano e o papel político inerradicável das articulações históricas indicaram que tal perspectiva contribuiu para enriquecer o processo de aplicação do direito, especialmente num momento em que se delegava ao intérprete um papel de destaque na interpretação-construção-aplicação da norma jurídica.

A síntese do pensamento arendtiano está nas três faculdades do agir humano: o pensar (agir), o querer e o julgar. Essas três

faculdades se contrapõem ao processo de virtualização e descartabilidade do ser humano nas sociedades contemporâneas, remetendo-nos a uma postura de esperança, pois “agir” é fundar; “julgar” é transcender às pressões do mimetismo; e “querer” é sair da indiferença e iniciar e escolher num mundo povoado por muitos.

A partir da experiência da violência, Arendt (1999) tomou consciência do fato de que não é possível contentar-se em ser expectador, sendo necessário agir para que esse estado de coisas não aconteça. Esse agir há de dar-se no plural, por meio da união dos homens, gerando o “poder”. Aguiar (1999) considera que, em face da crise dos valores e das instituições ocidentais no mundo contemporâneo, Arendt dá uma importância fundamental à faculdade do juízo, que é tratado como um modelo para o pensamento político, forma prudencial de pensar por meio de nossa capacidade de considerar a existência das outras pessoas no mundo e na habilidade de realizar acordos com elas.

O juízo funciona como uma espécie de opinião, sendo por intermédio do juízo que os homens manifestam como o mundo se revela para eles (DUARTE; LOPREATO; MAGALHÃES, 2004). O juízo como modelo operador do pensamento político serve também de modelo para o jurídico, em especial para uma hermenêutica jurídica reveladora de sentidos para as normas jurídicas (princípios e regras). Não se está, assim, em busca de uma episteme, mas de posições no mundo, posições reveladas por opiniões, já que o mundo é visto do lugar específico que cada um ocupa nele a partir do juízo. Aguiar (1999) destaca ainda que há uma

dimensão reconciliadora presente no juízo enfatizado por Arendt. Por meio do julgamento, os homens tentam se reconciliar com o que efetivamente ocorreu e com a forma como ocorreu, restando a dignidade humana fortalecida, pois, em vez de se fugir da dor e dos acontecimentos, os homens são capazes de encará-los, mesmo que as custas de muitas lágrimas. Ainda, ressalta que, em Arendt, a faculdade de julgar é uma instância fundamental para se pensar a possibilidade da resistência no mundo contemporâneo. Julgar funciona como uma forma de barrar o mal ou de abster-se de praticá-lo. O pensar, no exercício do juízo, impõe um parar. Parar para pensar como inerente ao julgar vai implicar uma barragem aos processos de virtualização e de anonimato que tendem a aniquilar a capacidade de divisibilidade. (AGUIAR, 2004)

Ademais, as ideias centrais do pensamento arendtiano são o político, o discurso, a ação, a persuasão, o consenso e o dissenso (agonismo), a pluralidade humana e a liberdade, que pressupõe sempre a igualdade substancial e a eliminação do reino da necessidade (para a manutenção do ciclo biológico da vida, como alimentação, vestuário, moradia, educação). Ou seja, para Arendt (1999), sem a supressão dessas necessidades, não há liberdade, sendo o homem escravo enquanto não tiver recursos financeiros ou propriedades que o libertem do ciclo repetitivo da vida. Arendt (1999) não admite a racionalização e a regularização da ação comunicativa, o que já é uma resposta à sociedade de massas contemporânea

O poder, para Arendt (2009), surge da “ação em concerto”, do dissenso, do “nós” (mais plural e dissonante, agonístico),

diferentemente de Habermas, que defende que o poder sucede da formação da vontade comum por meio da comunicação, visando ao entendimento recíproco (poder das convicções comuns produzidas comunicativamente). O poder, por fim, corresponde à habilidade humana não apenas para agir, mas para agir em concerto. “O poder nunca é posse privada de um indivíduo, pois pertence a um grupo de pessoas e permanece com existência apenas na medida em que o grupo se conserva unido” (ARENDR, 2009, p.60). O poder não é instrumental, tampouco um bem material, mas um fim em si mesmo. Só se origina legitimamente na ação em concerto, na qual “a palavra e o ato não se divorciam”; “as palavras não são vazias e os atos não são brutais”, em suma, “quando as palavras não são usadas para velar intenções, mas para revelar realidades, e os atos não são usados para violar e destruir, mas para criar novas relações e realidades” (ARENDR, 1981, p.212). Só há poder se preservadas as condições favoráveis para a ação coletiva e para a troca de opiniões divergentes em um espaço público, carecendo o poder de reatualização constante por meio de promessas, atos e palavras não violentos.

O poder não necessita de justificação, porque é próprio da existência das comunidades políticas, surgindo onde quer que as pessoas se unam e ajam em concerto. A necessidade de bens materiais para a manutenção do repetitivo ciclo biológico subjuga e reduz o homem ao ciclo vital de seu corpo, constituindo-se num dos principais entraves à fundação revolucionária da liberdade. Assim, é preciso ter em vista a satisfação das exigências do processo vital, tornando a todos “cidadãos” para que, libertos, possam exercer a liberdade (DUARTE, 2000).

É esse “poder” gerado pelo político, pela ação conjunta, que impede a violência, desde que asseguradas regras de participação democrática que não eliminem o antagonismo, mas permita que pontos divergentes venham a público e sejam levados em conta.

Arendt (1989) vê no político e em sua autonomia – sendo a liberdade o fundamento, a especificidade política – uma alternativa ao modelo liberal, à democracia social e ao próprio socialismo. Somente a política é capaz de colocar o mundo de ponta cabeça ao mostrar, via oposição, diálogo e pluralidade, a insensatez da humanidade. A política é a forma e o *locus* da resistência, e resistir é mais que reagir, é fundar.

Importa registrar que, em Arendt (1989), a política não visa à realização de valores metafísicos, mas à possibilidade de que os homens busquem a realização e a constituição de suas próprias identidades. Em outras palavras, efetiva-se no *pathos* da singularização, na vida em comum, não na solidão ou na virtualidade, pois, a ação, para Arendt (1989), é de conteúdo ético inalienável: revela um agente, um iniciador, um ser ativo. Em vez de um “o quê”, a ação política revela um “quem”, uma pessoa. Vale salientar, também, que quando Arendt (1989) pensa em resistência, ela pensa em termos democráticos, tanto formal como material, em instituições capazes de salvaguardar a capacidade humana de começar coisas novas no mundo. Conceber a vida reduzida à sua dimensão natural, biológica, é algo fútil, sem sentido. O que é importante é proteger o surgimento de individualidades, de seres capazes de agir livremente. A ideia central é a questão do sentido, a busca possível para um

sentido no mundo presente. Seu pensamento é caracterizado pela busca de um modo de reconectar os âmbitos do pensar e do agir.

O isolamento aniquila a capacidade política, a faculdade de agir, assentando os homens num impasse no qual a esfera política de suas vidas, em que agem em conjunto na realização de um interesse comum, é aniquilada. Não instituir raízes significa não ter no mundo um lugar reconhecido e garantido pelos outros (LAFER, 1988). A conjugação de isolamento, aniquilador das capacidades políticas e de relacionamento social, que comporta a dominação totalitária, origina-se quando “o homem isolado, que perdeu seu lugar no terreno político da ação, é também abandonado pelo mundo das coisas, quando já não é reconhecido como *homo faber*, mas tratado como *animal laborans*¹.” (ARENDR, 2008, p.195). Tal isolamento e desenraizamento são resultados de um mundo cujos valores maiores são determinados pelo labor, em que o próprio *homo faber* se viu degradado. Lafer (1988) destaca que o interesse maior de Arendt (1989) é pela *res pública*, em que deve imperar a liberdade pública de participação democrática, que exige um espaço próprio, o espaço público da palavra e da ação. O debate público é imprescindível para se lidar com as coisas de interesse coletivo que não são suscetíveis de serem regidas pelos rigores da cognição.

Assim, Arendt (1989) deseja aliviar a reflexão sobre o que estamos fazendo; sobre a perda da capacidade humana de pensar e de agir. Arendt (1989) busca compreender por que a vida se tornou sem sentido; o que

¹ Os conceitos de *homo faber* e *animal laborans* serão explicados adiante neste trabalho.

cooperou para que categorias respeitáveis como a ação, o discurso, o poder, o senso comum perdesse importância e a violência viesse a tomar papel tão relevante no mundo moderno; por que categorias tão importantes como o poder não são mais desempenhadas no sentido grego, como o poder que se origina da convivência entre os homens e sua ação conjunta. Assumindo uma posição original, Arendt (1989) mostra uma possível solução para tais dificuldades e realiza escavações até chegar ao ponto de ruptura, na qual a tradição, o permanente e a estabilidade deixaram de ser relevantes (a descoberta do telescópio e com ele o desespero humano), iniciando-se, a partir daí o “processo” em que tudo é regido pela categoria de meios e fins, e o efêmero, o labor e a fabricação passaram a ser o sentido de tudo, inclusive do próprio homem. Outro aspecto fundamental do pensamento de Arendt (1989) é o destaque que ela dá à decadência da esfera pública e à necessidade do retorno do espaço público, bem como à tentativa de resgate da noção de homem como animal político, que discursa e age. Para ela, ação e discurso são categorias essenciais do político. É somente por meio da ação e do discurso que se pode fugir do labor e da fabricação. O homem escapou do labor desenvolvendo outra capacidade humana, a fabricação.

Arendt (1989) dá importância fundamental à força do processo de ação, pois, ao contrário do processo de fabricação, que é absorvido e exaurido pelo produto final, a força do processo de ação nunca se esvai num único ato; sua durabilidade é ilimitada, não tem fim. Para ela, a ação e o discurso são faculdades para se escapar da categoria de meios e fins.

O objetivo do *homo faber* é o de tornar o mundo mais útil e belo, e o do *animal laborans* é o de tornar a vida mais fácil e longa. Desferindo críticas acirradas ao conceito de soberania, ela afirma que “o ideal da inflexível autossuficiência e autodomínio contradiz a própria condição humana da pluralidade. Nenhum homem pode ser soberano porque a Terra não é habitada por um homem, mas pelos homens [...]” (ARENDR, 2008, p.246). Destaca-se, assim, a importância do senso comum, visto que a razão e a fé dependem dos sentidos, reunidos e presididos pelo senso comum que, segundo Arendt (2008), é o mais alto de todos os sentidos, pois é ele que integra o homem à realidade que o rodeia.

Outra categoria fundamental escavada por Arendt (2008) e relevante para o político e para o constitucionalismo é a categoria do poder. Para ela, o poder nasce onde os homens agem em conjunto e desaparece quando eles se dispersam. Após o momento da ação, fugaz e contingente, é o poder que mantém os homens unidos. Arendt diferencia pensamento e cognição, enfatizando que o pensamento busca pelos sentidos, enquanto a cognição, o conhecer. Examinando a condição humana de nosso século, ela descreve três categorias fundamentais: o labor, o trabalho e a ação. O labor é a atividade que corresponde ao processo biológico do corpo humano, sendo sua condição a própria vida. Destina-se à manutenção das necessidades vitais do homem, à supressão das necessidades corporais, consumindo-se em seu próprio metabolismo. É a atividade que os homens compartilham com os animais, daí Arendt (2008) denominar o homem que vive do labor de *animal laborans*. Por meio do trabalho, o

homo faber cria coisas extraídas da natureza, convertendo o mundo num espaço de objetos compartilhados pelos homens. Trata-se de *hábitat* cercado de objetos que se encaixam entre a natureza e o ser humano, unindo e separando homens entre si. A condição humana do trabalho é a mundanidade.

A ação, por outro lado, é a única atividade que se exerce diretamente entre os homens sem a mediação de coisas ou da matéria; é a fonte do significado da vida humana, a capacidade de começar algo novo que permite ao indivíduo revelar sua identidade; corresponde à condição humana da pluralidade, ao fato de que homens, e não “o homem”, vivem na Terra e habitam o mundo. A ação empenha-se em fundar e preservar corpos políticos, criando condições para a lembrança (ARENDR, 2008). A pluralidade humana se traduz na condição básica da ação e do discurso, estando ínsita na igualdade e na diferença. Igualdade porque, se não fossem iguais, os homens não se compreenderiam; e diferentes porque, se assim não fossem, não necessitariam do discurso ou da ação para se fazerem entender. Arendt (2008) pontua que a vida sem ação e sem discurso está morta para o mundo, não é vida humana, pois é com palavras e atos que se introduz no mundo humano. A ação é a única faculdade milagrosa que o homem possui. Tal milagre é o nascimento (do homem e da ação), é a salvação do mundo: o nascimento de novos seres humanos e de novas ações. E é esse incessante recomeço que dá sentido ao mundo. (ARENDR, 2008).

A compreensão do pensamento arendtiano eleva-se em considerações acerca

do pensamento de justiça e, assim, instauram-se conclusões acerca da ação, do pensamento e do juízo exercidos em um espaço plural que garante o retorno do senso comum e da opinião, categorias capazes de construir a verdade e servir de guia naqueles momentos em que parecem inexistir soluções ou parâmetros para aplicação, construção e concretização da norma jurídica. Mas, como pensar a partir da inexistência de segurança? Essa foi a ideia central do estudo de Arendt (2008) ao tratar do juízo reflexivo e raciocinante. Instaurou-se aí a ruptura entre passado e futuro, decorrência do fato de que o pensamento jurídico (a lógica do razoável) não foi capaz de oferecer juízo crítico para a ação futura ou para o não razoável; daí a preocupação pela busca ou resgate dos sentidos na aplicação do direito. A primeira feição a ser destacada acerca do juízo reflexivo é a hipótese de que a liberdade se choca com o fundamento do campo de investigação científica e teórica que são “nada vem do nada” e “tudo tem sua causa” (LAFER, 1988)².

Esse choque entre as duas formas de pensar se dá porque uma valoriza a liberdade, que aceita a contingência pelo dom da espontaneidade; e a outra – teórica e voltada para o rigor da cognição – não se sente à vontade com a liberdade e com o que ela tem de aleatório. O “eu quero” da vontade é conflitante com a liberdade política do “eu posso”, que individualiza a reflexão de Arendt (2008) sobre o poder como um agir em conjunto, sendo assim impraticável basear a liberdade na vontade, já que esta é privada e

² O doutrinador, ao examinar o *querer*, destaca que três pensadores foram importantes para Arendt sobre a vontade, a liberdade e a responsabilidade inerentes aos juízos reflexivos: Santo Agostinho, Duns Scoto e Kant.

individualizante, não se coadunando com a liberdade política. Para Arendt (2008), a vontade é unitária e indivisível, por isso incapaz do compromisso e do acordo, indispensáveis ao agir humano, diferentemente da opinião, que comporta mediação e reconciliação. Os desígnios da ação, por sua vez, dependem das circunstâncias materiais do mundo, requerendo a identificação de uma meta. A identificação dessa meta não é uma questão de liberdade, mas de juízo certo ou equivocado. Esse juízo que antecede a ação a que a vontade dá início é o juízo prospectivo (LAFER, 1988).

Arendt (2008) concede grande importância a esse juízo prospectivo, proveniente do conceito kantiano de “mentalidade alargada”, que seria a capacidade de pensar no lugar e na posição dos outros, tendo no diálogo com aqueles com quem se deve chegar a um acordo e no poder desse diálogo para dar início a uma ação a área de jurisdição da mentalidade alargada. Tratando do juízo reflexivo como afirmação da liberdade humana e fundamento para uma reconstrução tópica dos direitos humanos, Lafer (1988) lembra que Arendt (2008) sustenta existir uma lacuna entre os “universais” e os “particulares” que não pode ser preenchida por fórmulas inequívocas de subsunção. Desse problema, advém o peso e a responsabilidade do juízo, não reconhecidos no idealismo platônico ou no realismo (utilitarismo), que reduzem o juízo a um cálculo. Em síntese, Arendt (2008) considera a prudência como um instrumento da razão prática, em que a razoabilidade desempenha o papel de adequação concreta de um comportamento às circunstâncias. Porém,

Lafer (1988) destaca que o conteúdo da razoabilidade é variável no tempo e no espaço e está vinculado às aspirações do meio, traduzindo percepções compartilhadas pela comunidade.

1. SOBRE A HUMANIDADE EM TEMPOS SOMBRIOS

Uma das primeiras críticas arendtianas ao pensamento contemporâneo dirige-se justamente à ausência de pensamento ou ao sonambulismo do pensamento nos séculos XX e XXI, ou seja, à renúncia ao pensamento crítico em favor da epistemologia, do método científico, da técnica pela técnica, da sujeição do homem, conforme também pontuaram Foucault e Heidegger. O senso comum era o que, no passado, ajustava o sentido entre os homens. Hoje, pelo contrário, a verdade depende do sucesso, do teste do que funciona e do que não funciona. Assim, Arendt (2008) enfatiza que, para a moderna concepção de mundo, ocorre o aniquilamento da atividade de pensar. O mundo da experimentação científica está aprisionando o homem dentro de sua propriamente, provocando o desaparecimento do mundo como ele é dado aos nossos sentidos e, com isso, o desaparecimento do mundo transcendental e nossa possibilidade de transcender o mundo material em conceito e pensamento. Dessa forma, o papel mais importante que na tradição era assegurado à ação, ao político, foi usurpado pelo *homo faber* e pelo *animal laborans*, guindando-os à posição mais alta entre as possibilidades humanas, e não mais o pensamento.

Arendt (2008) destaca, com ironia, que a idade moderna cumpre uma espécie de preconceito contra a ação, o discurso e a política, posto que estes são processos imprevisíveis, irreversíveis e seus atores são anônimos. Assim, o homem, senhor de seus atos do começo ao fim, já não poderia ser um homem de ação, mas um fabricante, um homem previsível, que sabe como começam e terminam os processos que desencadeia. A violência, dessa forma, é a categoria que tem marcado todas as esferas da conduta humana, inclusive dos corpos políticos.

O modo de agir humano chegou a um ponto em que a violência está tão arraigada, tão indissociável do agir humano, que se passa a admitir a validade, a admissão, a permissão e a justificação de qualquer ação para se obter um fim previamente determinado, com a única condição de que esses meios sejam eficazes. Arendt (2008) não ignora que se pode errar ao agir, mas os erros são corrigidos pelo perdão e pela promessa, sendo que, pelo perdão, se limpa o passado e, pela promessa, se constrói o futuro, em conjunto. É importante destacar que, para Arendt (2008), “compreensão” é um processo complexo, “uma incessante atividade, sempre variada e em mudança, por meio do qual ajusta-se o real”; sendo a compreensão criadora de sentido, de “um sentido que se enraíza no próprio processo da vida, na medida em que tentamos, através da compreensão, conciliar-nos com nossas ações e nossas paixões.” (ARENDDT, 2008, p. 346).

Arendt (1989) faz críticas ao trabalho e à perda da categoria do político, ao afirmar que, se o trabalho e o reino da necessidade fossem suprimidos, os homens não saberiam

o que fazer. Tal como Heidegger, ela considera que grande parte da humanidade vive como animal: só sabe comer e trabalhar e não exercer as categorias especificamente humanas como a ação e o pensamento. Para uma abordagem da ética e da política, é importante abordar a noção do mal, pois, sendo o mal unívoco à violência, combatê-lo, por meio da ação ética e política, é diminuí-lo no mundo. Ricoeur, citado por Souki (1999), considera que o que aprovisiona o caráter enigmático ao mal, pelo menos na tradição judaico-cristã do Ocidente, é a nossa intenção de colocar, numa primeira abordagem e num mesmo plano, fenômenos desiguais, como pecado, sofrimento e morte. Arendt (1989, p.76) destaca que Kant foi “o único filósofo que, pela denominação que lhe deu, ao menos deve ter suscitado de que esse mal existia; embora logo o racionalizasse no conceito de uma ‘perversidade do coração’, que podia ser explicada por motivos compreensíveis”. Apesar dessa observação, Arendt (1989) segue a trilha aberta por Kant e apoia-se no conceito de mal radical em sua investigação sobre o surgimento dessa nova forma de violência e da sua propagação e plena realização enquanto realidade política. O cerne de seu pensamento é a indagação sobre o mal radical, principalmente na sua dimensão ética e política:

Pode-se falar que esse mal radical passa a existir em relação a um sistema, no qual todos os homens se tornaram supérfluos. Os que manipulam esse sistema acreditam na própria superfluidade tanto quanto na de todos os outros, e os assassinos totalitários são os mais perigosos, porque não se importam se estão vivos ou mortos; se jamais viveram ou se nunca nasceram (ARENDDT, 1990 apud SOUKI, 1999, p.10).

No seu ponto de vista, o aparecimento dessa nova modalidade de mal tem como objetivo não o domínio despótico dos homens, mas um sistema em que todos os homens são supérfluos. O passo fundamental no caminho desse domínio total é a destruição da pessoa jurídica do homem. Sendo o passo seguinte a anulação da individualidade e da espontaneidade, de forma que seja suprimida a capacidade humana de iniciar algo novo com seus próprios recursos. O desígnio dessa destruição é a mutação da pessoa humana em coisa.

Para Arendt (1989), o modelo de “cidadão” das sociedades burocráticas modernas refere-se ao homem que age sob ordens, que obedece cegamente e é inabilitado de pensar por si mesmo, pois essa supremacia da obediência pressupõe a abolição da espontaneidade do pensamento. E, justamente nessa ausência de pensamento, nessa expressão humana opaca, nessa rarefação das consciências, que nasce a tragédia, batizada por Arendt (1989) de a “banalidade do mal”, como já dito. Essa noção, de um direito ideal, normalmente consubstancia-se na ânsia pela justiça. Observe-se que não se despreza o direito secular, isto é, o direito temporal, terreno. Contudo, esse direito real é simplesmente uma imagem tosca e falha do direito ideal, do direito racional. Se essa imagem distorcida não corresponde na prática ao direito justo, então ele deverá ser corrigido constantemente, no sentido de se aproximar desse direito justo.

2. PODER E A LIBERDADE: OS MEIOS DO DIREITO

O positivismo jurídico rejeita a ideia de que os direitos jurídicos possam preexistir a qualquer forma de legislação, ou seja, rejeita a ideia de que indivíduos ou grupos possam ter, em um processo judicial, outros direitos além daqueles expressamente determinados pela coleção de regras explícitas que formam a totalidade do direito de uma comunidade. O utilitarismo econômico, por sua vez, rejeita a ideia de que os direitos políticos possam preexistir aos direitos jurídicos, que os cidadãos possuam outra justificativa para criticar uma decisão legislativa que não seja a alegação de que uma decisão não atende, de fato, ao bem-estar geral (DWORKIN, 2002). Analisando o requisito das decisões e práticas políticas expressas para os direitos jurídicos, Dworkin (2002) admite ser embaraçoso conceituar elementos ditos fundamentais para a teoria do direito, como responder às indagações “o que é o direito”? E “o que é relação jurídica”? Ele pauta-se em Hart, não apenas por sua clareza e elegância, mas, sobretudo, por sua importância perante tudo o que se tem produzido como teoria do direito. Para responder tais questões, Dworkin (2002) procura distinções entre princípios e regras, estas aplicáveis à maneira do tudo ou nada, isto é, afastando uma quando a outra precisar ser aplicada e, com isso, estipulando a solução do conflito. Os princípios, então, “entram em conflito e interagem uns com os outros, de modo que cada princípio relevante para um problema jurídico particular fornece uma razão em favor de uma determinada solução, mas não a estipula” (DWORKIN, 2002, p.114).

Assim, o direito não consiste somente em regras estabelecidas por precedentes e estatutos, por também conter princípios gerais implícitos no interior das cláusulas impositivamente estabelecidas. Por essa razão é que os juízes devem elaborar um sentido moral para a justificação coerente das regras no momento da interpretação, modificação ou aproximação da necessária justificação abstrata e geral, o que, por um lado, é muito próximo do ceticismo das regras, negando impositividade para guiar todos os precedentes judiciais, e, por outro, aproxima-se do formalismo, apesar de o juiz ultrapassar os limites da lei.

Rejeitando as propostas convencionalistas e pragmatistas, Dworkin chega finalmente ao que considera como natureza do direito, estacionando-a no princípio da integridade, segundo o qual há que existir uma coerência moral profunda diante das propostas de moralidades rivais, com uma consistência não de verificabilidade, mas de coerência moral, pautada por uma considerável expressão de igualdade. Com isso, Dworkin esperou solucionar problemas referentes às possibilidades de os juízes modificarem as regras sem desvinculações da lei. Mas tal não ocorre por referência a um justo abstratamente, e sim, pela noção de justiça concebida como ínsito à lei, e que, do ponto de vista moral, o juiz detém. Dá-se, assim, por um processo complexo de reflexão moral adequado, a aplicação das regras. Portanto, a natureza do direito se mostra como descritiva de ajustes e, ao mesmo tempo, prescritiva de apelos, solucionadas pela hermenêutica. A teoria do direito como interpretação decorre do desejo de serem compreendidas, reflexivamente, as práticas

que nos levam até os universais da investigação filosófica. Para tanto, vai ao cultural e pode auxiliar especificamente a compreensão de “o que é o direito”? Sem uma elaboração semântica da lei ou uma busca de conceitos universais, mas de uma atitude interpretativa das práticas que lhe suscitem questões gerais ou racionais. Ao apresentar uma teoria geral da interpretação como elemento do construtivismo jurídico, Dworkin compreendeu que o melhor nessa direção é satisfazer ao que ele chama de critérios de ajuste, que, em um sentido descritivo, dizem respeito à capacidade da interpretação em conjugar, mesmo que com deficiências, todo o observado na prática, por uma adequação limitada, mas que lhe dê (à prática) poder de apelação do ponto de vista moral.

Daí a necessidade de serem combinados aos ajustes os apelos, de cunho nitidamente prescritivo, por meio dos quais os atos de interpretação devem adstringir-se aos maiores graus de satisfação das exigências morais. Metodologicamente, tal se dá, segundo Dworkin, em três estágios: a) o pré-interpretativo, quando é alcançada uma identificação preliminar e simples das práticas discutidas; b) o interpretativo, no qual é alcançada uma interpretação geral do significado como base racional da prática, por opções entre as exigências de adequação, qualificando, do ponto de vista moral, o melhor que possam as práticas interpretadas; e c) o pós-interpretativo, em cuja oportunidade é revisto o compreendido na pré-interpretação em conformidade com o compreendido na fase interpretativa. Para Perelman (1996, p.439), os direitos judaico, anglo-americano e francês, constituem “três sistemas, três ontologias jurídicas, três concepções

diferentes das fontes de direito”. Ainda assim, esses sistemas têm em comum o fato de que cada um se empenha em obviar os inconvenientes resultantes na prática da ontologia admitida, mediante um conjunto de técnicas de raciocínio que caracterizam a lógica jurídica, já que esta comporta os métodos utilizados para adaptar a ontologia jurídica às necessidades de uma aplicação aceitável do direito. Tal dilema encontra-se na argumentação enquanto retórica, consensualista, cujos critérios de interpretação (regra da maioria, regra da erudição, regra da fundamentação, regra da tradição, regra da posterioridade histórica), fundados em princípios gerais e em ficções, servirão de base metodológica para elucidar diferentes objetos da interpretação.

Opondo eficácia à validade das normas, o pensamento de Perelman (1996, p.441) se dirige mais às questões práticas que o positivismo jurídico procurou relegar, já que “o direito, tal como se apresenta nos textos, pode diferir da prática como um direito natural, ideal, difere do direito positivo, [porquanto] o direito positivo não é o direito no papel, mas aquele que se manifesta na realidade social”. Por conta disso, concebendo o direito nem como a expressão da justiça e da razão, nem como a expressão da vontade do legislador, e sim, como a expressão de um consenso político e social sobre uma solução razoável numa sociedade em rápida evolução, essa solução resulta de um compromisso difícil entre valores incompatíveis, cuja coexistência importa organizar. O direito assim concebido só ganha forma pelos conflitos e controvérsias em todos os níveis, e já não pode fornecer a imagem tranquilizadora de uma ordem estável,

garantida por um poder imparcial (PERELMAN, 1996).

3. LIBERALISMO E DEMOCRACIA: CAPACIDADE DESTRUTIVA E BUROCRATIZAÇÃO DA VIDA PÚBLICA

A parábola entre liberalismo e democracia, além de não ser consensual, é um problema intrincado. A mistura entre o ideal democrático e o liberal no século XIX fez-se equívoca, na medida em que envolveu um confronto entre as correntes do pensamento político da época: o liberalismo, o socialismo e o anarquismo.

Em termos gerais, socialismo tem sido definido historicamente como:

[...] o programa político das classes trabalhadoras que se foram formando durante a Revolução Industrial. A base comum das múltiplas variantes do Socialismo pode ser identificada na transformação substancial do ordenamento jurídico e econômico fundado na propriedade privada dos meios de produção e troca, numa organização na qual: a) o direito de propriedade seja fortemente limitado; b) os principais recursos econômicos estejam sob o controle das classes trabalhadoras; c) a sua gestão tenha por objetivo promover a igualdade social (e não somente jurídica ou política), através da intervenção dos poderes públicos. (BOBBIO et al., 2000, p.1196).

Já o anarquismo significou:

[...] a libertação de todo o poder superior, fosse ele de ordem ideológica (religião, doutrinas políticas, etc.), fosse de ordem política, (estrutura administrativa hierarquizada), de ordem econômica (propriedade dos meios de produção), de ordem social, (integração numa classe ou grupo determinado), ou até de ordem jurídica (a lei). A estes motivos se junta o termo liberdade. (BOBBIO, 2000, p.23).

Tendo como fundamento o fato de o liberalismo ser justamente o critério que distingue a democracia liberal das democracias não liberais (plebiscitária, populista, totalitária), faz-se indispensável arrazoar brevemente os princípios do liberalismo e as suas raízes históricas de forma pronunciada com os princípios da democracia, para que, destarte, seja possível estabelecer os laços de parentesco e as relações entre ambos os princípios, enfrentando, assim, as tensões que existem entre eles como um problema filosófico. Matteucci, citada por Bobbio (2000, p.687), define o liberalismo como um “fenômeno histórico que se manifesta na Idade Moderna e que tem seu baricentro na Europa (ou na área atlântica), embora tenha exercido notável influência nos países que sentiram mais fortemente sua hegemonia cultural”.

Adicione-se a isso a indefinição quanto aos referenciais históricos do termo liberalismo, já que:

[...] o termo pode, segundo o caso, sugerir um partido ou um movimento político, uma ideologia política ou uma metapolítica (ou uma ética), uma estrutura institucional específica ou a reflexão política por ela estimulada para agenciar uma ordem política melhor, justamente a ordem liberal (MATTEUCCI apud BOBBIO, 2000, p.687).

Matteucci observa que o liberalismo se desdobra em jurídico, político e econômico. O liberalismo jurídico preocupa-se principalmente com uma organização do Estado que possa garantir as liberdades do indivíduo, “um liberalismo muitas vezes

propenso a transformar suas próprias soluções particulares em fins absolutos” (MATTEUCCI apud BOBBIO, 2000, p.688). O liberalismo político, por sua vez, está relacionado ao sentido da luta parlamentar e se resume ao princípio do “justo meio” como autêntica expressão de uma arte de governar capaz de promover a inovação, nunca, porém, a revolução. Apesar disso, na sua atuação concreta, essa arte de governar oscilou constantemente entre o simples comprometimento parlamentar, objetivando manter inalterados os equilíbrios existentes, e a capacidade de uma síntese criadora entre conservação e inovação, que liberta e mobiliza novas energias.

O liberalismo econômico, vinculado à escola de Manchester, defende que:

[...] O máximo de felicidade comum dependeria da livre busca de cada indivíduo da própria felicidade, não pesou suficientemente os custos que tal teoria acarretava em termos de liberdades civis e esqueceu que a felicidade tinha sido o objetivo, também, dos Estados absolutistas. (MATTEUCCI apud BOBBIO, 2000, p.688).

Em vista disso, é crível perceber que existem diversas acepções sobre o pensamento liberal que nem sempre são convergentes. Segundo a corrente do iluminismo francês e do utilitarismo inglês, por exemplo, liberalismo significa individualismo, e por individualismo entende-se:

[...] não somente a defesa radical do indivíduo, único protagonista da vida ética e econômica contra o Estado e a sociedade, mas também a odiosidade à existência de toda e qualquer sociedade intermediária entre o indivíduo e o Estado; em decorrência, no mercado político, bem como no mercado econômico, o homem deve agir sozinho. (MATTEUCCI apud BOBBIO, 2000, p.689).

Tal como se evidencia, a defesa radical do indivíduo é dominante no liberalismo. A liberdade é abarcada como “um estado de não impedimento”, e o que caracteriza a doutrina liberal do Estado “é a exigência por uma diminuição da esfera das obrigações e de uma ampliação da esfera das permissões” (BOBBIO, 2000, p.279). Se, na seara do “sem individualismo, não há liberalismo” (BOBBIO, 1995), ou seja, se essa corrente privilegia a figura do indivíduo, como articulá-la ao pensamento democrático centrado na sociedade? É nesse ponto que a defesa radical do indivíduo, tal como impetrada pelo liberalismo, contrapõe-se aos ideais da democracia. Ora, se o indivíduo, com suas peculiaridades, interesses e direitos, é a figura que se encontra na base que alimenta a democracia moderna, a fonte do poder, por conseguinte, é o indivíduo independente, que, ao lado dos seus pares, constitui a comunidade homogênea de iguais. Tal concepção individualista, com efeito, pode ter se tornado, de fato, um verdadeiro obstáculo aos ideais democráticos.

Diante disso, o embate que se apresenta é o de como pronunciar os ideais da democracia e os ideais liberais. Ponderando as preocupações liberais em relação à escravidão política, à iniciativa individual, à forma de Estado e às preocupações democráticas de igualdade, coesão social e política do bem-estar, como é possível a articulação entre democracia e liberalismo? É possível que essa combinação entre as demandas individuais (liberalismo) e a coesão social (democracia) possa se resolver de forma razoável, sem que a coesão social se reduza a uma soma gigantesca de interesses individuais? Esse impasse talvez possa se resolver, desde que uma teorização do indivíduo seja feita, considerando-o:

[...] não apenas como mônada, um ser “livre” que existe antes e independente da sociedade, mas sim como uma posição composta por um conjunto de “posições de sujeito”, inscrito numa multiplicidade de relações sociais, membro de muitas comunidades e participante numa pluralidade de formas de identificação coletiva (MOUFFE, 1996, p. 130).

A ideia de um indivíduo assim concebido nos remete ao ajuizamento de uma democracia participativa e pluralista. Não obstante, o objetivo aqui é o de delimitar os princípios institucionais por meio dos quais a democracia foi idealizada, à luz da tradição liberal. Ou seja, sabe-se que a democracia é, para os liberais, o que era para Aristóteles e Montesquieu, ou seja, somente uma forma de governo na qual o poder não é exercido por um (monarquia) e nem por poucos (aristocracia), mas é o regime no qual é garantida a soberania do povo e no qual se governa em seu nome. A democracia é, nessa perspectiva, “um conjunto de regras (primárias ou fundamentais) que estabelecem quem está autorizado a tomar decisões coletivas e quais procedimentos deverão ser adotados” (BOBBIO, 2000, p.5). O ponto de tensão entre liberalismo e democracia, à luz das teorizações dos capitais representantes da tradição liberal, como se verifica, se estabeleceu com a recorrência à ideia de representação. A democracia representativa constitui, portanto, a forma pela qual os problemas relativos às demandas individuais, adicionados àqueles que dizem respeito à coesão social, podem ser confrontados e resolvidos. Todavia, o problema dos princípios é o que permanece subentendido quando se confronta o ideal igualitário da democracia com o ideal do liberalismo que, em afronte, prioriza a liberdade. Para Sartori (1965, p.122), quando nos referimos à democracia liberal, “estamos conferindo [a ela] todos os atributos do liberalismo, e o ideal democrático é, portanto, apresentado como ideal de liberdade”. Destarte:

[...] a elaboração de uma filosofia política democrático-liberal deverá tratar dos valores específicos do regime democrático-liberal e dos seus princípios de legitimidade ou, para usar o termo de Montesquieu, dos seus “princípios políticos”, que são os princípios da igualdade e da liberdade para todos e constituem o bem comum político característico deste regime. (MOUFFE, 1996, p.152-153).

Segundo a doutrina liberal, a concepção de liberdade contrapõe-se à de impedimento, enquanto na doutrina

democrática a concepção de liberdade contrapõe-se à de coerção. Para os democráticos, liberdade não significa a ausência de leis, mas a criação de leis para si mesmos. Segundo Bobbio (2000), a contenda sobre hierarquizar as duas concepções de liberdade – como não impedimento ou como autonomia – é inócua, pois as duas são reais. O ponto a saber versa sobre o significado de liberdade para a tradição liberal. Nesse ponto, as explicações de Benjamin Constant, em “A liberdade dos antigos comparada à liberdade dos modernos”, pode ser utilizada. Constant concebe o elo que liga liberalismo e democracia, além de raciocinar sobre as duas exigências iniciais que remontam ao nascimento do Estado contemporâneo: a exigência de *limitar* o poder (liberalismo) e a exigência de *distribuir* o poder (democracia).

Na explicação de Bobbio sobre o filósofo liberal inglês, este não apreciava a hipótese de convivência entre a liberdade dos antigos de distribuição do poder entre todos com a liberdade dos modernos, da segurança nas fruições privadas, com clara prevalência da última. Assim: [...] “a participação direta nas decisões coletivas acaba por reprimir o indivíduo à autoridade do todo e por torná-lo não livre como privado; e isso enquanto a liberdade do privado é precisamente aquilo que o cidadão exige hoje do poder público. (BOBBIO, 1994, p.8)”. Segundo a tradição liberal, a liberdade dos antigos equivale ao ideal da modernidade que enfatiza a liberdade individual. Em seu discurso distinguindo a liberdade dos antigos da liberdade dos modernos, Constant toma posição a favor da liberdade individual:

A liberdade individual, repito, é a verdadeira liberdade moderna. A liberdade política é a sua garantia e é, portanto, indispensável. Mas pedir aos povos de hoje para sacrificar, como os de antigamente, a totalidade de sua liberdade individual à liberdade política é o meio mais seguro de afastá-los da primeira, com a consequência de que, feito isso, a segunda não tardará a lhe ser arrebatada. (CONSTANT, 1985, p.21).

Nesse ponto, importa considerar o lugar do poder e o seu relacionamento com a

liberdade. Liberdade e poder, assevera Bobbio (1995, p.20), “são termos antitéticos, que denotam duas realidades em contraste entre si e são, portanto, incompatíveis”. As garantias constitucionais do Estado de Direito precisam proteger o indivíduo dos abusos do poder. Se a liberdade individual é a que deve ser resguardada pelo poder estatal, há evidente oposição entre liberdade e poder. A percepção de poder desenvolvida pela tradição liberal é a de que este se preenche de cima para baixo. Partindo do princípio de que uma das partes abrangidas é o Estado, o seu poder deve, então, ser limitado para dar mais liberdade à outra parte constituída pelos cidadãos. O contrato é vertical e é pelo medo do *Leviatã* – o Estado Absoluto – que os indivíduos se resguardam com o Estado de Direito e, já que liberdade e poder são concebidos como antítese, a liberdade privada deve ser maximizada frente ao poder controlador do Estado, do público. Como é o Estado tomado como um mal necessário é melhor que este seja o Estado mínimo, por ser mais controlável que o máximo. Dessa forma, o “processo de formação do Estado Liberal pode ser identificado com o progressivo alargamento da esfera da liberdade do indivíduo, com a progressiva emancipação da sociedade civil, no sentido hegeliano e marxiano, em relação ao Estado” (BOBBIO, 1994, p.22).

Ademais, segundo a tradição liberal, o poder também se conecta à violência, pois o Estado é quem detém o monopólio do uso legítimo da força, mesmo que sob os freios das leis e do Estado de Direito. A coerção é coligada ao poder, ao Estado, visto que é precisamente pelo medo da morte violenta, pelo medo dos abusos estatais, que se estabelece o Estado de Direito. O poder é tomado a partir da ideia de conflito, em que um ganha e o outro perde. É, assim, contra esse poder sobre o homem que a tradição liberal explica a fundação do Estado de Direito e consolida as garantias dos indivíduos (como a liberdade). Embora a liberdade seja garantida aos cidadãos, estes não desempenham o poder para assegurá-la; é delegado a alguns, essa tarefa, os representantes. Pode-se conjecturar que, na igualdade democrática, o engenho para a ação do indivíduo é seu próprio interesse

particular, e que este não tem tempo para defender os interesses comuns a todos. Desse modo, para que os indivíduos possam se ocupar com suas tarefas particulares, criam-se instrumentos de afastamento da vida política, delegando a poucos esse trabalho. Segundo as palavras do próprio liberal, evidencia-se que o sistema representativo se constitua nesse princípio: a liberdade *da* política, para que os indivíduos possam se ocupar com seus interesses próprios, relegando o público aos administradores, aos representantes.

Do mesmo modo, monopolizam-se os espaços públicos, os lugares onde debate-se o bem comum, submetendo o que é de todos a grupos/facções, por exemplo, os partidos políticos. Para operar nos partidos políticos, criam-se profissionais da política para trabalhar no que é de todos, sobrando mais tempo para os interesses privados de cada um. De tal modo, o liame entre liberalismo e democracia (representativa) é constituído, na medida em que se toma o preceito liberal como referência, segundo o qual os indivíduos estariam ocupados com seus interesses particulares, delegando a terceiros a tarefa de cuidar do espaço público. Tais princípios não têm espaço na teoria política de Arendt (1988), pois, segundo ela, não pode existir liberdade *da* política e muitos menos há antagonismo entre liberdade e poder. Essas duas ideias fundamentalmente devem caminhar juntas.

Contra a corrente majoritária, Arendt (1988) nos oferece uma interpretação que, no lugar de instituir uma dicotomia entre os termos, procura, contrariamente, explorar o relacionamento estreito entre liberdade e poder. Assim, não é possível pensar o fenômeno da liberdade fora do espaço intermundano, em cujo âmbito os homens se associam mediante o estabelecimento de vínculos, promessas e pactos, meios pelos quais o poder se mantém vivo (ARENDR, 1988). Ademais, se situarmos o conceito de espaço público, as discussões remontam à história política da Grécia antiga. Historicamente, era na praça que os cidadãos livres gregos daquela época tinham a oportunidade de debater os assuntos de interesse comum. Desde então, o espaço público tem sido tomado como tema e objeto

de observações e estudos de diversos pensadores e áreas de conhecimento referentes ao universo político.

No âmbito dessas observações e estudos, Arendt (1989) ocupou-se do assunto e contribuiu com ricas reflexões no que se refere ao conceito de espaço público. O diálogo entre Arendt e Avritzer pode colaborar na análise do objeto de estudo deste trabalho no que tange ao espaço público em si, focando a relação política decisionística com a esfera pública. Na concepção dessa autora, o espaço público é o lugar onde o homem tem a oportunidade de agir e de se comunicar, “compartilhando” o ato de dizer e de ser ouvido. É a esfera onde os homens encontram a oportunidade da liberdade de ação e expressão para estabelecerem debates a respeito de sua própria existência humana. Nele, se expressa a “pluralidade” do agir humano (LAFER, 1988). Segundo Arendt (2008 p.38), “historicamente, é muito provável que o surgimento da cidade-estado e da esfera pública tenha ocorrido às custas da esfera privada da família e do lar.”. O espaço público, nessa perspectiva, é composto pela ação humana, é algo que é visível, ouvido e comum a todos, ou seja, é o resultado das relações sociais desencadeadas pelos indivíduos que o compõe. Assim, ao falar do ser humano, a autora aponta para três experiências básicas: a primeira é a do *animal laborans*, que corresponde às necessidades biológicas e às necessidades físicas que todos nós compartilhamos. A segunda é a do *homo faber*, que expressa a relação dos homens entre si e com a própria natureza, convertendo-a em um espaço de objetos partilhados pelos homens. A terceira, a da *vita activa*, estabelece-se como sendo a instauração da ação humana com relação ao campo de atuação política.

Ora, observa-se que, segundo a autora, por meio dessas experiências, principalmente pela da *vita activa*, o homem é capaz de agir e formar o espaço público. Espaço este responsável pelo equilíbrio e pela atuação das relações humanas. Nele, são vivenciadas deliberações que têm como objetivo o agir pluralmente na construção da vida social. Por essa razão, é um espaço de

decisão e de confrontação de ideias que formam a “pluralidade”, já que o homem faz parte dela, sendo produto e produtor das relações sociais existentes no espaço público. A autora sublinha que, no espaço público, onde a fala e a ação dos indivíduos são proeminentes, são gestadas e desenvolvidas condições que propiciam o equilíbrio entre as atuações humanas, que, por sua vez, possibilitam o ideal de liberdade:

A esfera pública, enquanto mundo comum, reúne-nos na companhia uns dos outros e, contudo, evita que colidamos uns com os outros, por assim dizer. O que torna tão difícil suportar a sociedade de massas não é o número de pessoas que ela abrange, ou pelo menos não é este o fator fundamental; antes é o fato de que o mundo entre elas perdeu a força de mantê-las juntas, de relacioná-las uma com as outras e separá-las. (ARENDT, 2008, p.62).

Porém, convém salientar que, apesar de a autora reconhecer o espaço público como o *lócus* por excelência da manifestação política, que representa o campo de embate das ideias resultantes da palavra e da ação e cuja existência permite o aparecimento da liberdade, percebe-se, por outro lado, que ela admite a possibilidade de manipulação do ato de dizer e de agir, desconfigurando, assim, as relações sociais no espaço público. Arendt (1989) define esfera pública como uma qualidade republicana inata (a virtude cívica) em cada participante da assembleia política. A noção de “espaço público” é eminentemente republicana, no sentido de que os cidadãos que integram a arena dos discursos já possuem a virtude cívica, e é isso que os habilita a participar da assembleia pela palavra e ação. No que tange à proposta decisionística de um modelo de participação efetiva social, Souza Neto (2008, p.86) reconstrói, com o apoio na democracia deliberativa, os elementos centrais da teoria constitucional e o problema da aplicação da teoria da justiça:

A tendência contemporânea da teoria democrática é a de valorizar o momento comunicativo e dialógico que se instaura quando governantes e cidadãos procuram justificar seus pontos de vista sobre as

questões de interesse público. O fundamental para a perspectiva democrático-deliberativa é compreender a democracia além da prerrogativa de tomar decisões políticas. A democracia deliberativa implica igualmente a possibilidade de se debater acerca de qual é a melhor decisão a ser tomada. A legitimidade das decisões estatais decorre não só de terem sido aprovadas pela maioria, mas também de terem resultado de um amplo debate público em que foram fornecidas razões para decidir. (SOUZA NETO, 2008, p.86).

Diante disso, há de se questionar: O papel do direito nas garantias das condições práticas cotidianas, em que se realizam as mais diversas ações da vida humana, no padrão decisionístico deliberativo democrático na esfera pública arendtiana, dentro do federalismo brasileiro é garantidor da aplicação da justiça? Este estudo pretende responder a essa questão valendo-se das bases conceituais arendtianas da noção de esfera pública em *A Condição Humana* (2008), de Arendt. Nesse livro, a filósofa alemã procura resgatar os significados originais do público, do privado, do político e do social para analisar a verdadeira natureza da política. Na sua visão, nos tempos modernos, a igualdade e a liberdade se tornaram noções dicotômicas e a individualidade evoluiu em individualismo.

Desde o advento da sociedade, desde a admissão das atividades caseiras e da economia doméstica à esfera pública, a nova esfera tem se caracterizando principalmente por uma irresistível tendência de crescer, de devorar as esferas mais antigas do político e do privado, bem como a esfera mais recente da intimidade. (ARENDT, 2008, p.55).

Isso era bastante diferente na *polis* grega: a igualdade era a própria essência da liberdade. Ser igual, portanto, significava estar isento da “desigualdade” presente nos ambientes onde existissem governantes e governados. Dessa forma, conquistar tal liberdade significava ser reconhecido publicamente como um indivíduo e, para ter essa oportunidade, os homens compartilhavam da dificuldade de promover o bem comum. A noção arendtiana de política tem como base o poder como consenso e está intimamente relacionada ao seu conceito de

esfera pública: um espaço onde os participantes resgatam a ação política e procuram construir algo que também contempla as futuras gerações, buscando garantir a pluralidade, além de um denominador comum: “O termo “público” denota dois fenômenos intimamente correlatos, mas não perfeitamente idênticos. Significa, em primeiro lugar, que tudo o que vem a ser público pode ser visto e ouvido por todos e tem maior divulgação possível” (ARENDDT, 2008, p.59). No domínio da política, a mesma sensibilidade que reconstitui a condição humana da pluralidade é também a essência do pensamento democrático. Os caminhos para a construção da democracia também passam pela capacidade humana de se valer de sua razão sensível para detectar as mais variadas formas de opressão e construir coletivamente o consenso:

A instrumentalização da ação e a degradação da política como meio de atingir outra coisa jamais chegaram a suprimir a ação, a evitar que ela continuasse a ser uma das mais decisivas experiências humanas, nem a destruir por completo a esfera dos negócios humanos. (ARENDDT, 2008, p.242).

É de fundamental importância perceber que a busca pelo consenso é modularizada por fatores das mais diversas naturezas (econômicos, históricos, culturais), que necessitam não somente ser julgados pelo intelecto, mas principalmente mediados pela razão sensível. Seguindo por esse caminho, o caso brasileiro tornaria explícito um dos principais argumentos da literatura comparada dedicada ao federalismo, segundo a qual os estados federativos funcionam de maneira a diminuir as possibilidades de mudança de *status quo* por causa das diversas demandas entre as relações verticais – União para estados – e horizontais – entre os poderes federais, especialmente o Legislativo bicameral –, aumentando, assim, o poder de veto das minorias (STEPAN, 1999). Arendt (1989) aponta que os direitos humanos, conforme declarados no século XVIII, trazem um problema já em sua fundamentação. Segundo ela, a Declaração dos direitos do homem significa o prenúncio

de sua emancipação, porque foi a partir desse momento que o homem se estabeleceu como a fonte de toda a lei. Em outras palavras, o homem não se compreende mais como sujeito às regras providas de uma entidade divina ou asseguradas meramente pelos costumes, mas como um indivíduo liberto de qualquer tutela e dotado de direitos simplesmente em virtude de sua natureza humana. Esses direitos são, portanto, concebidos como necessariamente inalienáveis.

A definição de direitos humanos como direitos que emanam do homem ou de uma ideia de homem – isto é, de um ser abstrato e indefinível –, entretanto, opõe-se à condição humana da pluralidade, essencial à ação e à dignidade humana. Nesse sentido, o indivíduo isolado continua sendo homem, porém, ao separar-se do espaço público e da companhia de outras pessoas, não pode mais se revelar e confirmar sua identidade. De fato, na filosofia arendtiana, são as relações estabelecidas no espaço público com os diversos homens que configuram a atividade dignificadora do ser humano. No espaço público, o homem iniciará relações únicas, marcadas por sua existência unívoca e iluminadas por suas particularidades. Nessa esfera, cada ação tem sua importância exatamente porque é fruto da atividade livre de cada indivíduo específico, revelando a identidade única e singular daquele que age. A ação política, advinda da liberdade e da singularidade de cada um, revela o seu agente aos demais, e confirma para si mesmo quem de fato ele é.

Sem essa revelação, o homem não faz mais parte da história e, após a sua morte, nada existe que possa recuperar sua existência ou sua memória. Sem a companhia dos iguais, a relação do eu com o mundo se parte pela falta de ratificação do senso comum. Por isso, apenas quando o indivíduo está em companhia de outros homens diferentes de si, em um espaço público, que ele realmente age, confirmando sua singularidade e sua identidade com o advento de relações inéditas, que refletem a si mesmo como agente unívoco na totalidade da comunidade humana, e é somente nesse momento que ele atualiza sua dignidade. O indivíduo sozinho, excluído da teia de relações

humanas, fica despido da própria dignidade humana, justamente porque nada do que ele faça ou deixe de fazer terá importância. Seus atos não atingirão o resto da comunidade humana e passarão como se não tivessem existido.

Aquilo sobre o que Arendt (1989) insiste sempre e que constitui o veio principal de sua crítica à modernidade é que o homem deve realizar atividades profundamente diversas em suas significações e, a menos que haja uma localização adequada dessas atividades no mundo, o homem corre o risco de perder a única atividade especificamente humana: a ação. A ação se faz impossível se não se lhe destina um espaço depurado da interferência das finalidades próprias de outras atividades. A reserva de espaços próprios, que consigam resguardar o espaço próprio da ação, é a única maneira de lidar com o problema constituído pelo fato de o homem ser condicionado a efetuar atividades várias e desiguais em sua vida. Sob esse ponto de vista, a fundamentação dos direitos humanos em uma ideia de homem abstrata e universal, que exclui qualquer particularidade e singularidade dos homens que existem no mundo real, mostra-se conflitante com a própria atividade dignificadora do ser humano, que é a ação. A ação é política em sua natureza, pois é a interação peculiar do ser humano concreto e singular com outros homens tão concretos e diversos quanto existem em uma comunidade real.

Na perspectiva arendtiana, os homens não nascem iguais, somente a construção – um artifício humano – de um sentido igualitário pode afirmar a igualdade entre os homens. Os direitos inalienáveis do homem, ressaltando-se o direito à vida, à liberdade e à busca por felicidade, são verdades evidentes que, no entanto, precisam ser constantemente reafirmadas pelo artifício humano do consenso na comunidade política. Arendt (1989) reflete sobre a liberdade e a ação política por meio da noção de começo. Segundo Arendt (1989), a condição humana não condiciona e nem explica quem somos. Desse modo, a condição humana é o campo no qual os humanos decidem os seus destinos e, por não estar determinada de uma vez por todas, não

pertence à esfera dos assuntos eternos. A condição humana é condicionada pela deliberação e pela contingência. Essas condições, evidentemente, não fabricam o conteúdo do homem, contudo, viabilizam ou obstruem o aparecimento do seu ser próprio, isto é, de sua humanidade. Nascer, existir, habitar a terra e suportar a inevitabilidade da morte são condições recriadas pelas atividades do trabalho, da fabricação, da ação e do pensamento. Ao tentar fugir desses limites, o homem pode realizar o impossível ou inimaginável, mas ao preço de perder-se a si mesmo.

Para entendermos o sentido da ideia arendtiana de condição humana, cumpre observar, ainda, a diferença entre *mankind* e *humaness* (entre espécie humana e humanidade). A humanidade do homem não possui uma receita mensurável, da mesma forma que o trabalho (labor) garante a reprodução do homem enquanto espécie animal. A dimensão humana do ente humano realiza-se no sentido de *amor mundi*, da disposição de agir e de se interessar, na medida em que ele se singulariza num “quem” que surge e vive espontaneamente nos limites dados pela condição humana: terra, mundo (linguagem) e pluralidade. O homem não é apenas imitação e repetição, mas capacidade de, no interior da condição humana, começar algo e, dessa forma, inserir-se no mundo humano. Essa inserção, escreve Arendt (1989), é como um segundo nascimento, no qual confirmamos e assumimos o fato original e singular do nosso aparecimento físico original. Não nos é imposta pela necessidade, como o labor, nem se rege pela utilidade, como o trabalho. Pode ser estimulada, mas nunca condicionada pela presença dos outros, em cuja companhia desejamos estar. Seu ímpeto decorre do começo que vem quando nascemos e ao qual respondemos começando algo novo por nossa própria iniciativa.

A autora refere-se, sobretudo, à questão do “agir concreto” no mundo humano. O que interfere nessa lei é a faculdade de agir, uma vez que interrompe o curso inexorável e automático da vida cotidiana:

Na medida em que a moralidade é mais que a soma total de mores, costumes e padrões de comportamento consolidados pela tradição e validados por meio de acordos – e tanto a tradição como os acordos mudam com o tempo – a própria moralidade não tem outro apoio, pelo menos no plano político, senão a boa intenção de neutralizar os enormes riscos de ação através da disposição de perdoar e ser perdoado, de fazer promessas e cumpri-las. Estes são os únicos preceitos morais que não são aplicados à ação a partir de fora, de alguma faculdade supostamente superior ou de experiências fora do alcance da própria ação. (ARENDT, 2008, p.73).

Precisamente porque articulou a ruptura que dissolveu o geral, Arendt (1989) se deu conta da inexistência de um sistema de universais para aquilo que desborda da lógica do razoável. Por isso, toda a sua reflexão tem como horizonte o problema de como julgar um particular para o qual não existe previamente o dado de um universal. Como se afirmava que os direitos do homem eram inalienáveis, irredutíveis e indeduzíveis de outros direitos ou leis, não se invocava nenhuma autoridade para estabelecê-los; o próprio homem seria a sua origem e o seu objetivo último.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hannah Arendt é capaz de resgatar a ideia central de autoridade corroborando o conceito dos elementos mais igualitários ao próprio conceito de ação.

Assim, o problema da autora de “A Condição Humana” (2008) é que o resgate de um conceito de ação se perde na incapacidade de fundamentá-lo enquanto modelo de institucionalização do presente, e que a fundamentação do conceito de ação depende de um acesso diferenciado ao passado que fundamentaria a capacidade dos indivíduos de agir. É esta vinculação ao tema de direitos humanos que pode ser traduzida pela ideia de justiça arendtiana não como uma construção pública da igualdade – análise da cidadania como o direito a ter direito-, mas sim como proporcionalidade e partilha.

O percurso arendtiano não é o do regresso, mas o da reconstrução da tradição, apoiada na expectativa e na esperança do novo, como caminho para lidar com a ruptura e afirmar a liberdade. Idene às plúrimas conclusões rejeita a ideia de que seja possível fundar os direitos humanos em uma pretensa natureza humana a – histórica Arendt afirma, com toda clareza, que nós não nascemos iguais, mas diferentes. E que a igualdade é o resultado do processo de inserção na comunidade jurídico-política através da determinação de um conceito de autoridade que explique a facilidade da conquista do coração das massas modernas pelo totalitarismo. Aponta para a quebra nas sociedades modernas de uma dimensão intermediária de autoridade que permitiria ao Estado totalitário relacionar-se diretamente com as massas.

A questão do fundamento poderia limitar-se ao fato de que seriam considerados direitos fundamentais aqueles que, em determinado momento histórico, o valor da pessoa humana enquanto conquista histórico-axiológica encontra a sua expressão jurídica nos direitos fundamentais do homem. É por essa razão que a análise da ruptura – o hiato entre o passado e o futuro, produzido pelo esfacelamento dos padrões da tradição ocidental – passa por análise de crise dos direitos humanos, que permitiu “o estado totalitário de natureza”. Este “estado de natureza” não é um fenômeno externo, mas interno à nossa civilização que tornou os homens sem lugar no mundo.

Uma sociedade autônoma - vale dizer: não alienada de si mesma - é aquela onde suas regras estão permanentemente em questão; onde, em outras palavras, a ordem está em questão. Sempre que garantirmos esta possibilidade, mesmo diante dos mecanismos conhecidos de apropriação privada e excludente do poder e das riquezas, saberemos que estes mesmos mecanismos estarão sob uma oposição de direito. O Estado democrático de direito, entretanto, ultrapassa esta condição por experimentar direitos que ainda não lhe estão formalmente incorporados. O que funda a ação como artificialidade é a relação que Hannah Arendt

estabelece, em *A Condição Humana* (2008), entre a própria artificialidade da ação e a ausência de institucionalização.

O Estado democrático de direito, surge e se afirma como o espaço por excelência para a contestação de opiniões e interesses em uma esfera pública regrada, onde se manifestam - pela ação dos humanos - poderes que não podem estar sob o controle de quem quer que seja. Nesse sentido faz-se peremptório o conceito arendtiano de ação e a sua vinculação com a recuperação do conceito de autoridade. Ambos colocam o problema da vinculação da ação com um momento histórico constitutivo e expressam um entendimento do exercício da política como um “aumentar” desse momento que seria a base do conceito arendtiano de autoridade. Para Arendt, a durabilidade adquirida pela fabricação humana não é o problema. O problema, pelo contrário, é que a artificialidade produzida pela obra é limitada e deve ser colocada em contraste com a artificialidade que deriva das atividades puramente humanas.

Esse é o itinerário que conduz ao contraste entre a obra e a ação. O conceito de ação em Hannah Arendt é um dos elementos mais originais de sua obra. Ele se situa na interseção entre a igualdade e a diferença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, O. A. A experiência totalitária em Hannah Arendt. In: *Revista de Ciências Sociais*, v. 30, n.1/2, p. 97-104, 1999.

ARENDT, H. *A condição humana*. Rio de Janeiro: Forense; SP: Salamandra; Edusp, 1981.

_____. *Entre o passado e o futuro*. São Paulo: Perspectiva, 1972.

_____. *The life of the mind*. London: Secker & Warburg, 1978.

_____. *Da violência*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1985.

_____. *Eichmann em Jerusalém: um ensaio sobre a banalidade do mal*. São Paulo: Diagrama & Texto, 1983.

_____. *Homens em tempos sombrios*. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

_____. *Da revolução*. São Paulo: Ática, 1988.

_____. *Origens do totalitarismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

_____. *Crises da República*. São Paulo: Perspectiva, 1999. (a)

_____. *O que é política?* Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. (b)

_____. *Hannah Arendt - Martin Heidegger: correspondência 1925/1975*. Rio de Janeiro: Ed. Relume-Dumará, 2001.

_____. *Responsabilidade e julgamento*. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

_____. *A Condição Humana*. RAPOSO, Roberto (Trad.). LAFER, Celso (Posfácio). 10 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

BOBBIO, N. *A teoria das formas de governo*. 3. ed. - Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1976.

_____. *Thomas Hobbes*. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

_____. *O Positivismo Jurídico. Lições de Filosofia do Direito*. São Paulo: Ícone, 1995.

_____. *Dicionário de política*. São Paulo: Editora Universidade de Brasília - Imprensa Oficial do Estado, 2000.

_____. *Teoria Geral da Política: A Filosofia política e as Lições dos Clássicos*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

CONSTANT, Benjamin. *Da liberdade dos antigos comparada à dos modernos*. Filosofia Política. Editora L&PM, 1985.

DUARTE, A. Hannah Arendt e a modernidade: esquecimento e redescoberta da política. *Transformação*, v. 24, p. 249-272, 2000. (a)

_____. Hannah Arendt e a modernidade: esquecimento e redescoberta da política. In: CORREIA, A. (Org.). Transpondo o abismo: Hannah Arendt entre a filosofia e a política. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2002.

_____. Hannah Arendt entre Heidegger e Benjamin: a crítica da tradição e a recuperação da origem da política. In: MORAES, E. J. de; BIGNOTTO, N. (Org.). Hannah Arendt: diálogos, reflexões, memórias. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2001.

_____. O pensamento à sombra da ruptura: política e filosofia em Hannah Arendt. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000. (b).

DUARTE, A.; LOPREATO, C.; MAGALHÃES, M. B. (Orgs.). A banalização da violência: a atualidade do pensamento de Hannah Arendt. Rio de Janeiro: [s.n.], 2004.

DWORKIN, R. Levando os direitos a sério. BOEIRA, Nelson (Trad.). São Paulo: Martins Fontes, 2002.

_____. O Império do Direito. CAMARGO, Jefferson Luiz (Trad.). São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MOUFFE, Chantal. O regresso do político. Lisboa: Editora Gradiva, 1996.

SOUKI, N. Da crise da autoridade ao mundo invertido. In: MORAES, E. J. de; BIGNOTTO, N. (Org.). Hannah Arendt: diálogos, reflexões, memórias. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2001.

SOUZA, R. L. de. Hannah Arendt, Tocqueville e 1848. In: Humanitas, v.7, n., p.3-48, 2004.

SOUKI, N. Hannah Arendt e a banalidade do mal. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

STEPAN, Alfred. Para uma nova análise comparativa do Federalismo e da Democracia: Federações que Restringem ou Ampliam o Poder do Demos. Dados, vol. 42, no. 2, IUPERJ 1999.

**Anais do
VII Seminário Multidisciplinar ENIAC Pesquisa 2015
VII Encontro Da Engenharia Do Conhecimento Eniac
VII Encontro De Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de Artigos**

SUSTENTABILIDADE E INCLUSÃO SOCIAL COMO “BRANDING CULTURAL”

*SUSTAINABILITY AND SOCIAL INCLUSION AS “CULTURAL
BRANDING”*

Prof. Dra Valeria Brandini

RESUMO

O artigo aborda a sustentabilidade e os valores humanos como atributos de construção, posicionamento e comunicação de marcas na contemporaneidade. A democratização de circulação de informações e o empoderamento do consumidor atual gerados a partir da internet, suscitaram o desenvolvimento de estratégias de marketing orientadas pela ética, sustentabilidade e humanismo como valores a serem utilizados estrategicamente pelo marketing, para o engajamento de consumidores.

Palavras-chave: *Branding Cultural, Marcas, Sustentabilidade, Midiatização, Consumo, Valores Sociais*

ABSTRACT

This article addresses sustainability and human values as attributes of brand creation, positioning, and communication in contemporary times. The democratization of information circulation and the consumer empowerment generated by internet gave birth to the development of marketing strategies oriented by ethics, sustainability and humanism as values to be used strategically by marketing for consumer engagement.

INTRODUÇÃO

As novas tecnologias de comunicação digital trouxeram novos contornos para a relação entre consumidor e marca, pois ‘deram voz’ ao consumidor, interlocutor ativo em redes sociais, fóruns, blogs, que antes era um receptor passivo de comunicações de broadcasting, na era de comunicação de massa, ainda que fosse foco principal das atividades de marketing desde o fim da segunda guerra mundial, quando o mercado precisa ‘disputar’ este consumidor com a concorrência que cresce a olhos vistos e para isso, precisava entendê-lo para conseguir vantagem competitiva em relação aos concorrentes.

A ideologia do marketing até a era anterior à internet (1945 – 1989) foi orientada, conforme Levy *and* Luedicke (2012) ao consumidor e à competição entre marcas, tomando-o ‘objeto de estudo’, buscando entendê-lo a partir de pesquisas de mercado, criando segmentações nos mercados de massa, passando de uma era em que se vendia produção material para buscar satisfazer os desejos do consumidor, de uma ideologia de marketing focada em funções de distribuição, para uma ideologia voltada ao consumidor (LEVY and LUEDICKE 2012: 60).

Se até os anos 1950 o mercado acreditava que as donas de casa se preocupavam apenas com a ‘brancura das roupas lavadas pelo sabão’ foi nesta década que estudos da área de psicologia e sociologia demonstraram que o consumidor busca atributos que vão muito além das propriedades materiais e funcionais dos produtos, toda uma complexa estrutura de percepções,

pensamentos, idealizações se articulam na construção do desejo e do processo de escolha de um produto, em especial, pela percepção da imagem de marca por parte dos consumidores.

Nos estudos sobre antropologia do consumo, antropólogos como Mary Douglas (2004) e Grant MacCracken (2003) expõe a natureza do consumo, que está muito além e com determinantes muito mais profundas do que a simples compra e descarte de produtos. O consumo é um processo ativo nas sociedades, desde os povos primitivos que desempenha um papel essencial à vida social, pois estruturam valores que determinam identidades, regulam relações entre indivíduos e grupos e constroem mapas do mosaico cultural vivenciado em sociedade (DOUGLAS 2004), sua função vai além da exibição do poder ostentatório ou da diferenciação social, mas representa relações de poder nas sociedades, com processos de exclusão e inclusão em movimentos de mobilidade social.

Nas sociedades modernas, o consumo também desempenha o papel de representação de subjetividades individuais e de marcação social de indivíduos dentro de grupos e de grupos em relação a outros no mosaico social. Conforme a antropóloga Livia Barbosa, “*o consumo não é apenas uma categoria analítica, mas uma categoria nativa que classifica e organiza o mundo à nossa volta.*” (BARBOSA, 2007: 23), ele constitui, segundo a autora, um mecanismo essencial de reprodução social na sociedade contemporânea, pois enquanto categoria analítica, ele organiza e classifica o mundo à nossa volta.

O consumo na contemporaneidade assume, conforme o antropólogo Everardo Rocha (1985) a função totêmica de classificação e estruturação de relações de poder, os objetos funcionam como totens codificados por signos que são representados pela publicidade que atua como um ‘operador totêmico’, que codifica produtos e os classifica socialmente atribuindo a estes significados que representam a cosmologia social, os valores e o pensamento de grupos sociais. A publicidade como operador totêmico atribui aos bens elementos que tornam, conforme DOUGLAS (2003), o mundo social ‘inteligível’, pois o ser humano não consegue pensar sem um universo inteligível que contenha marcas visíveis e os bens – produtos e objetos – são marcadores visíveis de categorias sociais.

No mundo contemporâneo, essa inteligibilidade que torna o mundo social cognoscível se constitui nos objetos por meio das marcas como ‘totens’. Elas classificam os bens no sistema social vivenciado pelos consumidores e classificam os consumidores que ao consumi-las se tornam investidos dos valores consensualmente compartilhados na sociedade de consumo. As marcas como totens assumem, por sua vez, a função de mediar relações sociais e relações de poder entre indivíduos e grupos. Para tanto, as marcas necessitam trazer, do mundo social, os significados que codificam produtos para que estes circulem no mercado como bens investidos de valor (MACCRACKEN, 2003).

1. MARCAS COMO SINAL DOS TEMPOS

Vivemos no marketing, a era da ideologia do *branding*, ou ideologia das marcas, conforme Levi and Luedicke (2012), desde o fim do pós segunda guerra mundial, mas esta ideologia se torna atribuída de novos contornos a partir do desenvolvimento das novas tecnologias de comunicação digital. O consumidor torna-se parte integrante do processo de construção das marcas em função da maior interação com estas com os consumidores destas via internet. Se em épocas anteriores buscava-se ‘ouvir sua voz’ por meio de pesquisas, na era atual, sua voz ecoa como agente do processo de construção da imagem de marcas pelas mídias sociais digitais.

Paralelamente aos novos contornos da ideologia do branding no marketing engendrado pelas novas tecnologias de comunicação digital, estas tecnologias também propiciaram, a partir do estreitamento de processos de interação entre pessoas e de divulgação de informações, uma maior proximidade dos eventos que ocorrem no mundo todo, promovendo uma abrangência exponencial de acesso a informações sobre toda a sorte de ocorrências que em eras anteriores à internet não eram acessadas com a imediatez e a amplitude atuais.

No ano de 2015, a imagem de uma criança de origem libanesa morta por afogamento numa praia, quando o bote de refugiados em que sua família navegava fugindo da guerra naufragou, varreu as redes sociais do mundo todo, causando revolta, indignação e profundo consternamento em

pessoas de todas as nacionalidades, etnias, classes sociais e níveis culturais. Embora jornais e redes de TV tenham alterado a imagem, não reproduzindo-a totalmente, para não chocar leitores e telespectadores, esta imagem e vídeos de um oficial de polícia carregando o corpo sem vida da criança foram compartilhadas nas redes sociais de muitos países em questão de horas, o que fez com que internautas do mundo todo cobrassem providências de governos e instituições para auxiliar refugiados e buscar intervir para gerar soluções para os conflitos na Síria.

As novas tecnologias de comunicação digital não apenas diminuíram a distância entre interlocutores e acontecimentos, além do tempo de acesso a informações, como permitiram que a voz dos internautas pudesse chegar aos mais remotos lugares e fosse “ouvida” por outros interlocutores – entre estes, marcas, mídia e organizações.

Não apenas informações sobre desmatamento, catástrofes naturais, falcatuas de empresas, corrupção política, maus tratos a animais, escravidão de trabalhadores, violência e crimes passaram a chegar mais rapidamente e com maior abrangência aos internautas, como informações sobre produtos adulterados, fraudes, comportamentos anti-éticos de empresas em relação aos seus colaboradores e no atendimento de clientes, divulgados em perfis de internautas nas redes sociais digitais, *fan pages* de marcas, sites de empresas, fóruns sobre produtos e consumo, além de sites de reclamações como o reclameaqui.com.

A proximidade cada vez maior de toda a sorte de catástrofes, crimes, conflitos e maldade humana, além da negligência de

empresas e Estado em relação a tais ocorrências, fez com que o clamor por ética se tornasse um imperativo na sociedade contemporânea. A conscientização se tornou pauta na vida social, na mídia e nos negócios e passou a orientar a percepção que as pessoas tem a respeito de marcas e organizações.

Se a concorrência acirrada entre marcas a partir do pós guerra fez com que empresas buscassem entender o consumidor a fim de criar atributos de marca para engajá-lo, na era digital este consumidor torna-se cada vez mais exigente – não apenas em relação a produtos e serviços, mas em relação à ética e engajamento social de marcas – o que faz com que a imagem percebida de uma marca hoje passe pelo crivo da postura ética que ele demonstra em relação a todos os seus stakeholders e o mercado necessite atribuir valores humanistas e postura ética às marcas para que estas conquistem a atenção, confiança e desejo dos consumidores.

Philip Kotler aborda, em sua obra sobre o humanismo como capital essencial das marcas contemporâneas, que a tendência mais forte para as corporações é a questão da sustentabilidade (KOTLER, 2010: 118), que segundo o autor, tem diferentes definições – o mercado entende a sustentabilidade como sobrevivência dos negócios a longo prazo e a sociedade a vê como sobrevivência do meio ambiente e do bem-estar a longo prazo.

A sustentabilidade do meio ambiente e do bem estar passa por uma conscientização sobre o caráter predatório da indústria, onde a produção cada vez mais acelerada de bens, submetida à obsolescência programada de produtos, faz com que os recursos naturais se

tornem cada vez mais escassos, criando problemas em diversos ecossistemas ambientais, afetando a vida de animais, da vegetação e de indivíduos e grupos que vivem de atividades relacionadas ao extrativismo vegetal de subsistência e à pesca em pequena escala.

A conscientização do consumidor sobre esta realidade, à qual ele está cada vez mais exposto pelas mídias digitais, faz com que marcas criem políticas sustentáveis em sua cadeia de processo produtivo e demonstre isso pela exposição de suas políticas de sustentabilidade como valor agregado de marca, não apenas na comunicação institucional, mas por meio de produtos caracterizados como sustentáveis – desde camisetas feitas com tecido sintético a partir de garrafas pet recicladas, até a criação de institutos subsidiados por marcas que buscam criar condições de sustentabilidade e educação profissional para comunidades carentes que vivem de atividades de subsistência, como o Instituto Natura, criado pela marca de Cosméticos Natura.

Um dos desafios para as marcas atuais, segundo Kotler, é conseguir produzir com recursos cada vez mais escassos, pois os preços destes recursos estão cada vez mais elevados em função da escassez, pois esta gera aumento do preço de produtos. A escassez moldará o consumo nas próximas décadas, pois as empresas que terão sucesso, serão aquelas capazes de produzir bem com menos recursos, a preços acessíveis. O capitalismo agressivo que busca o lucro a qualquer custo está em cheque: ele não é mais sustentável em termos de longevidade da empresa, pois não se atém à

sustentabilidade do meio ambiente e como consequência, as empresas/indústrias que usarem políticas agressivas e extrativismo, produção e distribuição que não se encaixem em políticas de sustentabilidade, não se sustentarão no mercado do futuro.

O consumidor não apenas exige, nos dias de hoje, mas manifesta suas exigências e o descumprimento destas nas redes sociais digitais. Ele pode “desmascarar” uma marca que usa trabalho escravo, ou que utiliza pesquisas que ferem a animais, gerando reações em cadeia na forma de *flash mobs* (mobilizações desenvolvidas com rapidez via internet que se realizam no universo virtual, ou presencial) que arregimentam milhares de pessoas em dias, ou mesmo horas.

Empresas cujas campanhas demonstrem algum tipo de discriminação – velada, ou explícita – são hoje rapidamente recriminadas por internautas que compartilham suas ideias negativas sobre as marcas, levando empresas a tirarem campanhas do ar e não apenas se retratarem publicamente, mas entrando em contato direto com os reclamantes para prestar satisfações e buscar remediar a situação.

O branding atual busca cada vez mais, em função da exigência reatividade e poder de “voz” dos consumidores, criar atributos de marca que referenciem o novo código de valores compartilhado pela configuração de consumidores do mundo digital. Os valores humanistas são codificados em produtos por meio do ‘operador totêmico’ da publicidade, que atua de forma a engajar consumidores em torno de valores éticos e postura voltada ao social que as marcas atualmente representam de maneira tão forte

quanto o *claim* (mote) que as representa. Marcas como Natura são associadas à sustentabilidade e os valores que se situam para além de diferencial de produto e status, mas que tocam no âmbito da consciência do consumidor, fazem diferença na hora da escolha de compra e na adesão e engajamento do consumidor.

A marca de moda brasileira Reserva criou no ano de 2015 uma campanha na qual buscava, de forma bem-humorada, contestar estereótipos sociais que depreciam pessoas em função de etnia, orientação sexual e padrões de comportamento. A campanha, se posicionando contra o preconceito em suas diferentes vertentes, criou polémica nas redes sociais digitais e foi chamada de inadequada por muitos. Ela apresentou imagens de animais ao lado de imagens de humanos com dizeres como “Galinha é um animal. Geórgia é um ser humano”, mostrando a imagem de uma galinha de um lado e de uma jovem de outro. Em outra imagem, os dizeres são “Macaco é um animal. Fabrício é um ser humano.” Tendo a imagem de um macaco ao lado da imagem de um jovem negro. Buscando criar um manifesto contra o preconceito, a marca sofreu oposição de pessoas que acreditam que a iniciativa pode incitar maior preconceito, mas também teve a adesão de muitas pessoas, que vêem a campanha como um ponto sensível a ser debatido na sociedade e trazido para a arena do consumo, da moda e das marcas como interlocutores de tais questões. Polémica de lado, tal fato ilustra a assimilação da necessidade de trazer o humanismo e a ética para a pauta das marcas, de forma a torná-las atores no processo de ética, transparência e valorização do

humanismo que a sociedade como um todo vem vivenciando na era digital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se o consumo media relações sociais e as dimensões políticas destas entre indivíduos, grupos e instituições, além de representar os sistemas sociais vivenciados na contemporaneidade, sua estrutura reflete os valores sociais que são consensualmente compartilhados na vida atual – a busca por ideais éticos associados a marcas e instituições, transparência nos processos industriais, comerciais e de descarte de materiais, a exigência de responsabilidade social por parte das organizações e políticas auxiliem na preservação do meio ambiente.

Assim como a sustentabilidade refere-se ao meio ambiente, também tem seu papel na determinante bem-estar, o que pode ser concebido de diversas formas, entre estas, na dimensão de valorização do Outro, da diferença, da inclusão social de minorias e da luta contra o preconceito e discriminação étnica, social, e de gênero. Campanhas publicitárias que representem machismo, ou a humilhação de mulheres vem sendo rechaçadas por consumidores, como as típicas campanhas de cerveja, que utilizam figuras femininas sensuais como objeto de desejo masculino e algumas vezes, em posições e simbologias depreciativas. As campanhas publicitárias buscam cada vez mais representar diferentes públicos e incluir pessoas de diferentes etnias e idades nas propagandas, a fim de criar empatia, não apenas com os grupos de alteridade incluídos,

mas com o consumidor em geral, que enxerga valor na inclusão da alteridade social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, Livia. CAMPBELL, Collin. "Cultura, Consumo e Identidade. Editora FGV. Rio de Janeiro. 2007.

BAUDRILLARD, Jean. O Sistema dos Objetos. São Paulo, Perspectiva. 1997.

CAMPBELL, Collin. A Ética Romântica e o Espírito do Consumismo Moderno. Rio de Janeiro. Rocco. 2001.

CANCLINI, Néstor García. "Consumidores e cidadãos: conflitos multiculturais da globalização." Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2006.

DOUGLAS, Mary & ISHERWOOD, Baron. "O mundo dos bens: Para uma antropologia do consumo." Rio de Janeiro. Editora UFRJ. 2004.

_____. "O Mundo dos Bens 20 Anos Depois." Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, ano 13, n. 28, p. 17-32, jul./dez. 2007.

GEERTZ, Clifford "A interpretação das culturas." Rio de Janeiro, Zahar, 1978.

MACCRACKEN, Grant. "Cultura e Consumo. Novas Abordagens Ao Caráter Simbólico Dos Bens E Das Atividades de Consumo." Rio de Janeiro. Mauad. 2003.

MILLER, Daniel. "Material Culture and Mass Consumption." Oxford. Basil Blackwell. 1987.

_____. "Consumo como Cultura Material." Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, ano 13, n. 28, p. 33-63, jul./dez. 2007.

PORTILHO, Fátima. "Novos atores no mercado: movimentos sociais econômicos e consumidores politizados." Revista Política & Sociedade. Volume 8 – Nº 15 – outubro de 2009

_____. "Ambientalização do consumo: alianças entre movimentos ambientalistas e movimentos de defesa dos consumidores." Paper apresentado no GT1 do III Encontro Nacional da ANPPAS. Brasília, 2006.

VEBLEIN, Thorstein. A teoria da classe ociosa. São Paulo: Pioneira, 1965.

**Anais do
VII Seminário Multidisciplinar ENIAC Pesquisa 2015
VII Encontro Da Engenharia Do Conhecimento Eniac
VII Encontro De Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de Artigos**

O USO DA REALIDADE AUMENTADA NOS MATERIAIS DIDÁTICOS PARA AUMENTAR A INTERAÇÃO NA SALA DE AULA

*THE USE OF AUGMENTED REALITY IN SCHOOL SUPPLIES TO
INCREASE INTERACTION IN THE CLASSROOM*

**Ovidio Lopes da Cruz Netto¹
Jarbas Carneiro Junior²**

1. Bacharel em Engenharia da Computação pela Universidade Mogi das Cruzes (2004), Pós Graduado em Formação de Docentes para o Ensino Superior pela Universidade Nove de Julho (2007), Pós Graduado em Engenharia de Software pela Universidade São Judas (2008), Mestre em Engenharia Biomédica na área de Tecnologias Computacionais pela Universidade de Mogi das Cruzes (2012).

2. Graduando em Gestão da Tecnologia da Informação.

RESUMO

A realidade aumentada (RA) é uma tecnologia de computador que permite a inclusão de objetos virtuais em um ambiente real. A utilização da RA possibilita a criação de interações fantásticas utilizando computadores e smartphones. Conforme os alunos tiverem dúvidas durante o estudo de conteúdos em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) eles podem utilizar a RA para poder receber dicas com vídeoaulas que além de agregar conhecimento ao material, pode auxiliá-lo em respostas de questões de aferições. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma aplicação interativa de RA que agrega valor a um conteúdo didático dentro de um AVA. Para avaliar a aplicação, foram realizadas duas etapas de testes, a primeira com professores do Colégio ENIAC e posteriormente com alunos que participam de Oficinas de Aprendizagem do Colégio ENIAC. No teste fundamental desse projeto o aluno aponta o celular que possui o aplicativo desenvolvido em RA instalado em uma imagem que significa auxílio, e com isso aparece uma vídeoaula explicando o conteúdo, dando dicas para a resposta correta. O ambiente desenvolvido permitiu quantificar os acertos e apontar os erros com as informações que foram marcadas equivocadamente, permitindo facilmente a criação de um ranking. O ambiente proposto pode ser utilizado como uma ferramenta de apoio para os profissionais da área de educação para quantificação dos resultados de seus alunos dentro de um AVA.

Palavras-chave: Realidade Aumentada, RA, quantificação, aprendizagem, dicas, AVA.

ABSTRACT

Augmented reality (AR) is a computer technology that allows the inclusion of virtual objects in a real environment. The use of the RA enables the creation of fantastic interactions using computers and smartphones. As students have questions during the study content in Learning Management System (LMS) they can use AR to receive tips with video classes that besides adding knowledge to the material, can assist in gauging issues of answers. This paper presents the development of a AR interactive application that adds value to a didactic contents within a LMS. To evaluate the application, there were two stages of tests, the first with the ENIAC College teachers and posteriormente with students participating in workshops Aprendizagem the ENIAC College. The fundamental test of this project the student points to the cell that has the application developed in AR installed on an image that means aid, and it appears one videoclass explaining the content, giving tips para the correct answer. The environment developed allowed to quantify the successes and point out the mistakes with the information that was mistakenly marked, easily allowing the creation of a ranking. The proposed environment can be used as a support tool for education professionals to quantify the results of their students within a LMS.

Keywords: Augmented reality, AR, quantification, learning, tips, LMS

INTRODUÇÃO

O uso da realidade aumentada (RA) é possível termos os dois mundos unidos, o real e o virtual, proporcionando momentos motivadores e desafiadores aos seus usuários, afinal ao utilizar as mãos é possível manipular objetos reais e virtuais integrando-os sem a necessidade de equipamentos especiais [1].

Nada melhor do que trazer esses benefícios da RA para auxiliar a qualidade dos materiais didáticos existentes no mercado, em especial aos do Colégio ENIAC, por isso busca-se que o aluno aprenda ainda mais e se motive a estudar, com ações lúdicas e que o faça parecer que está em um jogo.

Especialistas também acreditam no desenvolvimento de métodos de ensino que aliam o lúdico (jogo e brincadeira) com a informática, para melhorar ainda mais os processos de aquisição da linguagem e de memorização das crianças [2][3], contribuindo para que os profissionais da educação alcancem o objetivo de tornar esses alunos mais autônomos na sala de aula, assim como vem sendo realizado para as crianças com dificuldade de aprendizagem de leitura, expressão escrita ou matemática [4][5][6].

Tais métodos podem auxiliar a adaptação do ensino às diferentes dificuldades das crianças além de proporcionar também maior flexibilidade de tempo e de local em que o aprendizado pode ocorrer. Podem auxiliar as crianças na apropriação de uma postura mais ativa [5][6][7].

REALIDADE AUMENTADA

A realidade aumentada é uma técnica que mostra para o usuário a combinação de objetos reais com objetos virtuais em tempo real [8], possuindo as seguintes propriedades [9]:

- Combina objetos reais e objetos virtuais no ambiente real;
- Executa no ambiente a interatividade em tempo real;
- Registra e alinha os objetos reais e virtuais entre si.

A aplicação mais comum da RA é o reconhecimento de objetos padrões do mundo real, que são capturados pela câmera de um smartphone, por exemplo, sendo projetado automaticamente pelo software um objeto virtual.

A RA mescla o mundo real com o mundo virtual em algum ponto da realidade/virtualidade contínua que conecta ambientes completamente reais a ambientes completamente virtuais [10].

A maioria dos aplicativos de RA utilizam marcadores ou o que chama-se de marcas pré-definidas. Os marcadores são símbolos utilizados no ambiente real para que o aplicativo realize a detecção e realize as ações configuradas. Este símbolo pode ser uma figura, um objeto, uma cor, um movimento ou até mesmo partes do corpo humano, segue exemplo utilizado no projeto proposto [11].

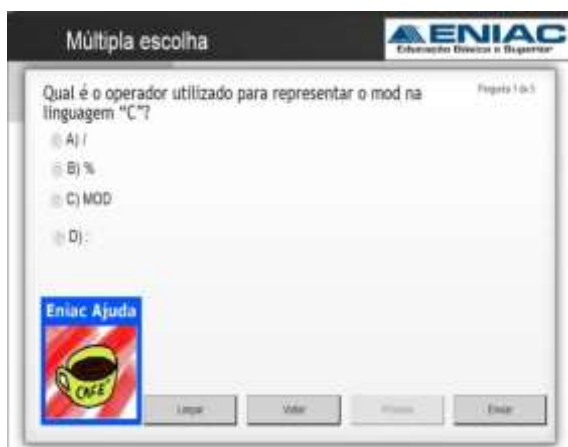


Figura 1: Tela do AVA

Observa-se que o marcador na Figura 1 é a xícara de café, com o chamado “ENIAC AJUDA”.

Para [1] com a RA sempre é possível unir o mundo virtual ao real, proporcionando uma experiência natural, agradável e motivadora, já para [12] a RA permite que os usuários, com as mãos, realizem a interação no ambiente com os elementos virtuais, tornando a utilização do sistema muito mais atrativa, agradável e motivadora, com isto pode-se eliminar dispositivos tecnológicos complexos, sempre é possível classificar os sistemas de RA conforme o tipo de display [9].

Conforme [1] é possível descrever a RA em quatro tipos de sistemas, são eles:

- Sistema de visão ótica direta;
- Sistema de visão direta por vídeo;
- Sistema de visão por vídeo baseado em monitor;
- Sistema de visão ótica por projeção.

AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Ambiente virtual é um ambiente informativo que estimula os sentidos do

usuário ao simular elementos reais, tornando possível a presença virtual [5][6][13], que é particularmente importante para o sucesso dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) visto que integra a percepção de realidade e da emoção [5][13].

Um AVA vai além de um conjunto de informações educacionais disponibilizadas na internet. É um espaço social de aprendizagem constituído por interações cognitivas sobre ou em torno de um objeto de conhecimento apresentado através de cenários da interface gráfica na qual os usuários interagem [14].

Segundo [5][15], para se desenvolver um AVA devem ser levadas em consideração as preferências e as necessidades dos usuários. De acordo com [5][16], “devem ser utilizados elementos tais como composição gráfica harmoniosa, animação, texto com estética apropriada, áudio com narração das personagens, bem como música e efeitos sonoros do ambiente. A utilização de sons mantém o jogador em sintonia e concentração, além de agregar valor à informação e colaborar na retenção de conteúdos”.

Um ambiente virtual pode também ser considerado um jogo computadorizado, quando além de simular ambientes reais, também abrange a teoria dos jogos computadorizados [5][17].

AVALIAÇÃO DE SOFTWARE EDUCATIVO

A metodologia proposta por [18] apresenta duas abordagens distintas na avaliação de software educacional: ao valorizar um erro é dada ênfase ao aprendizado com experiência, e em

aprendizado sem erro dá-se destaque à motivação.

É muito importante ouvir o aluno ao listar os critérios importantes para a avaliação do software, criando assim uma qualidade de software; os alunos sabem apontar quais os procedimentos e ações que despertam sua motivação.

O ensino em conjunto com o lúdico cria um ambiente gratificante e atraente que serve como estímulo para o desenvolvimento integral da criança, de modo que ao testar os softwares educativos essas informações são importantíssimas [19].

DISCUSSÃO DO PROJETO

As perguntas e os objetos para utilizar a RA foram idealizados para facilitar sempre a vida acadêmica do aluno, conforme mostra a Figura 2 existe uma pergunta sobre um conteúdo específico e uma imagem alvo para ajuda, e assim que o aplicativo é apontado para essa imagem, o professor aparece para fazer a explicação do conteúdo como mostra a Figura 3.

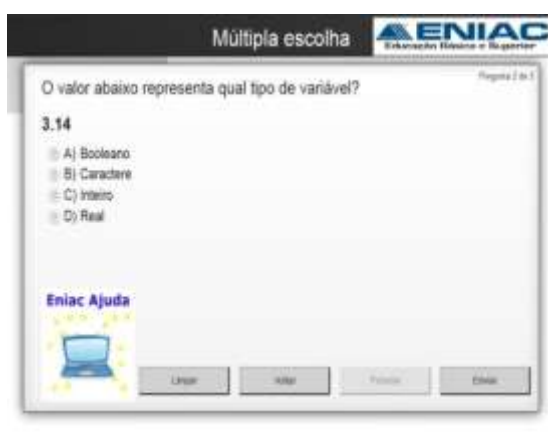


Figura 2: Pergunta no AVA

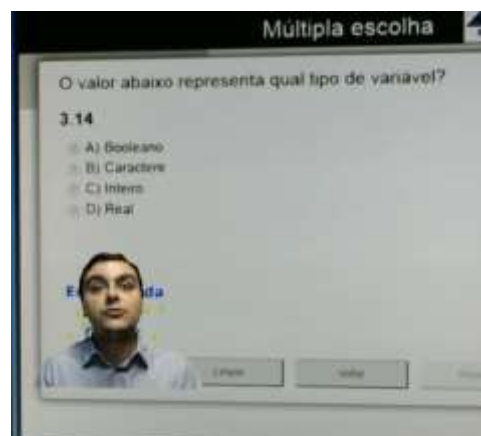


Figura 3: Professor auxiliando aluno utilizando RA

As figuras 4, 5 e 6 mostra como é feito o desenvolvimento no UNITY para que seja colocado em tempo real a interação da RA, reparem que todo direcionamento é baseado nas coordenadas X,Y e Z permitindo que a interação seja em 3D, ou seja, conforme o usuário inclinar o smartphone a imagem segue seu direcionamento, criando total sensação de realidade conforme [1] criando a interação do mundo real e do mundo virtual.

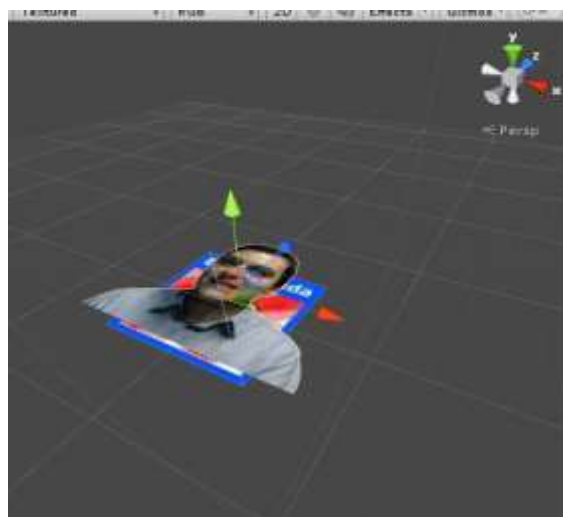


Figura 4: Definição dos eixos

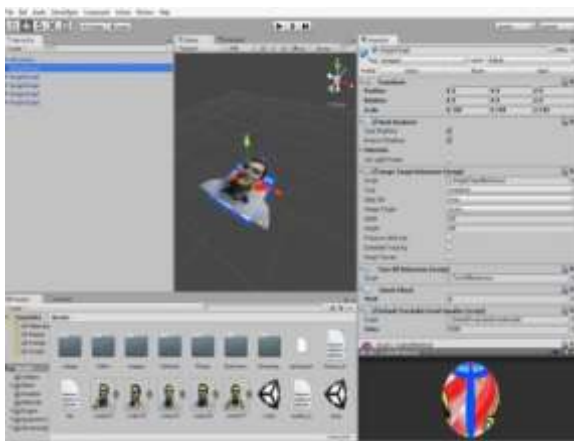


Figura 5: Todas as configurações da interação usando RA.



Figura 6: Posicionamento de todas as imagens
É importante mencionar que para o correto
funcionamento as imagens alvo devem possuir uma
qualidade muito boa, para não haver distorção na sua
busca.

CONCLUSÕES

O aprendizado proporcionado por RA acima de tudo representa uma nova e motivadora realidade aos alunos, criando uma espécie de livro do Harry Potter para os alunos, onde um aluno pode estar estudando sobre história e ao direcionar o aplicativo para

uma imagem alvo de um dragão mostrar esse dragão voando, entre outros exemplos lúdicos.

No caso dessa aplicação buscou-se trazer o professor para o lado do aluno propiciando uma proximidade, que pode ajudar muito tanto na modalidade a distância quanto a presencial. O professor passa a ser um acompanhante do aluno em todo o seu processo de aprendizagem.

O aplicativo estudado foi implementado conforme o levantamento de requisitos realizado para incentivar os estudantes a memorizar o conteúdo de um questionário de Lógica de Programação. Espera-se que ele possa auxiliar os alunos do curso de Sistemas de Informação a criar softwares com mais qualidade.

Busca-se também que após o uso deste aplicativo o aluno lembre de conceitos fundamentais das disciplinas proporcionando entretenimento, atratividade e imersão do aluno no material didático. Contudo, trata-se de um protótipo, uma proposta do uso da RANos materiais didáticos para aumentar a interação na sala de aula. Testes de sua efetividade como objeto de aprendizagem serão realizados em trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E ELETRÔNICAS

[1] ZORZAL, E.R.; BUCCIOLI, A.A.B.; KIRNER, C. Desenvolvimento de Jogos em Ambiente de Realidade Aumentada. In: SBGAMES 2005 - Simpósio Brasileiro de Jogos para Computador e Entretenimento Digital, WJogos, USP, São Paulo, SP, p. 152-161, 2005.

[2] SILVEIRA, S.; BARONE, D. Jogos educativos computadorizados utilizando a

abordagem de algoritmos genéticos. IV Congresso RIBIE, Brasília 1998. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie98/151.html>>. Acesso em: 08 set. 2015.

[3] GARCIA, J. Manual de dificuldades de aprendizagem: linguagem, leitura, escrita e matemática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

[4] CIASCA, S. Distúrbios de aprendizagem: Proposta de avaliação interdisciplinar. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

[5] LIMA, A. Ambiente virtual para auxiliar a aprendizagem de meninas com dificuldade de leitura. Mogi das Cruzes, SP. Tese de Doutorado em Engenharia Biomédica. Universidade de Mogi das Cruzes, 2010.

[6] CASTRO, M. Ambiente Virtual para auxiliar crianças com dificuldade de aprendizagem em matemática. Mogi das Cruzes, SP. Tese de Doutorado em Engenharia Biomédica. Universidade de Mogi das Cruzes, 2011.

[7] TESTA, M. Efetividade dos ambientes virtuais de aprendizagem na internet: a influência da autodisciplina e da necessidade de contato social do estudante. Porto Alegre. Tese de Doutorado em Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

[8] AZUMA, Ronald T. A survey of augmented reality. In: Presence: Teleoperators and Virtual Environments, v. 6, n. 4, p. 355-385, 1997.

[9] AZUMA, R.; BAILLOT, Y.; BEHRINGER, R.; FEINER, S.; JULIER, S.; MACINTYRE, B. Recent advances in augmented reality. In: Computer Graphics and Applications, IEEE, v. 21, n. 6, p. 34-47, 2001.

[10] MILGRAM, Paul; KISHINO, Fumio. A taxonomy of mixed reality visual displays. In: IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems, v. 77, n. 12, p. 1321-1329, 1994.

[11] CHEKHLOV, D.; GEE, A. P.; CALWAY, A.; MAYOL-CUEVAS, W. Ninja on a plane: Automatic discovery of physical planes for augmented reality using visual slam. In: Proceedings of the 2007 6th IEEE and ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality. IEEE Computer Society, p. 1-4, 2007.

[12] SANTIN, R.; KIRNER, C.; GARBIN, T. R.; DAINESE, C. A. Ações interativas em

Ambientes de Realidade Aumentada com ARToolKit. In: Proc. of VII Symposium on Virtual Reality. São Paulo, 2004.

[13] LEHMAN, R. The role of emotion in creating instructor and learner presence in the distance education experience. Journal of Cognitive Affective Learning. v. 2, p. 12-26, 2006

[14] VALENTINI, C.B.; SOARES, E.M.S. Aprendizagem em ambientes virtuais: compartilhando ideias e construindo cenários. Caxias do Sul: EDUCS, 2005.

[15] SANTOS, G. A produção e concepção de conhecimento segundo os professores em ambientes hipermediáticos de aprendizagem: uma análise a partir do olhar da experiência. São Paulo. Tese de Doutorado em Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006.

[16] LOPES, G. S. Ambientes Virtuais de Ensino - Aspectos Estruturais e Tecnológicos. Florianópolis, SC, 2001. Disponível em: <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/7370.pdf>. Acesso em 23 set. 2015

[17] BARROS FILHO, E. M. VirTram: um framework para o desenvolvimento de treinamentos utilizando realidade virtual em dispositivos móveis. Fortaleza. UFC – Universidade Federal do Ceará. Mestrado em Ciências da Computação. Departamento de Computação, 2005.

[18] REEVES, T. Systematic evaluation procedures for interactive multimedia for education and training. Multimedia computing: preparing for the 21 st century. Harrisburg, PA. Idea Group, 1994.

[19] PASSERINO, L. Avaliação de Jogos Educativos Computadorizados. Anais do TISE'98. Taller Internacional de Software Educacional, 1998. Disponível na Internet em: www.c5.cl/ieinvestiga/actas/tise98. Acesso em: 26 set. 2015.

**Anais do
VII Seminário Multidisciplinar ENIAC Pesquisa 2015
VII Encontro Da Engenharia Do Conhecimento Eniac
VII Encontro De Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de Artigos**

DISPOSITIVO DE AQUISIÇÃO DO MOVIMENTO PARA MEMBRO SUPERIOR

ACQUISITION DEVICE MOTION FOR UPPER LIMB

**Marco Antônio Fumagalli¹
Paulo César da Silva Emanuel²
Silvio Celso Peixoto³
Valdir Costa⁴
Caique Movio Pereira de Souza⁵**

1.Caique Movio Pereira de Souza é Graduando em Engenharia Mecatrônica Faculdade Eniac.

2.Marco Antônio Fumagalli é Doutor em Ciências da Engenharia com ênfase em mecatrônica Centro Educacional da Fundação Salvador Arena – CEFSA.

3.Paulo César da Silva Emanuelé Doutorando e m Engenharia Biomédica Faculdade Eniac.

4.Silvio Celso Peixoto. Doutorando em Engenharia Biomédica. Centro Educacional da Fundação Salvador Arena – CEFSA.

5.Valdir Costa é Mestrando em Engenharia Biomédica.Centro Educacional da Fundação Salvador Arena – CEFSA.

1. INTRODUÇÃO

RESUMO

O artigo propõe o desenvolvimento de um dispositivo mecânico assistido por sensores para leitura biométrica de posições dos eixos de movimento do ombro. O dispositivo desenvolvido sob forma de um exoesqueleto passivo posiciona do sobre ombro, deve efetuar por elementos eletrônicos específicos, a leitura das amplitudes dos movimentos angulares dos membros superiores.

Palavras-chave: Reabilitação motora, ombro, encoder.

ABSTRACT

The article proposes the development of a mechanical device assisted by sensors for biometric scanning positions of shoulder motion axes. The device designed in the form of a passive exoskeleton on placed on the shoulder, should reading by specific electronic elements the amplitudes of angular movements upper limb.

Keywords: Motor rehabilitation, shoulder, encoder.

Avaliações biomecânicas dos membros superiores têm sua análise relacionada com as atividades da vida diária, fornecendo assim informações para aplicação na reabilitação. Essa mensuração, no entanto, é uma atividade complexa devido à quantidade de articulações e movimentos interdependentes (ENGIN, 1989).

A estruturação das atividades humanas se baseia nos movimentos e na autonomia gerada pelas atividades da vida diária. Existem diversas propostas de questionários e tabelas avaliativas para determinar o índice de resultados do tratamento para atividades da vida diária (AVDs). Dentro destes sistemas de critérios alguns buscam diferenciar atividades básicas de auto sustento para a vida diária e as instrumentais que permitem o manuseio dos dispositivos do ambiente externo ao lar. O tratamento fisioterápico é direcionado na busca do desempenho funcional associado à extensão da lesão, assim os exercícios e o tratamento são dirigidos a um ou mais grupos estruturais associados ao movimento que se pretende recuperar. Com uma tabela definindo os movimentos e parametrizando a sua evolução, podemos associar com a aplicação do dispositivo valores numéricos para medição da evolução de cada item da tabela.

Segundo o IBGE há aproximadamente 13,36 milhões de deficientes físico no Brasil em 2010 (7% da população brasileira), o número de pessoas com alguma deficiência motora subiu 2% no

Brasil entre 2000 e 2010, segundo a mesma pesquisa, a reabilitação de membros superiores tem aumentado a cada ano, sendo o ombro a articulação com mais injúria. Lesões na região do ombro foram responsáveis por 21,91% dos casos na sociedade brasileira em 2013, segundo o relatório no sítio do Ministério da Saúde.

Nos últimos anos, houve um aumento de pesquisas e desenvolvimento de projetos para auxiliar na reabilitação de movimentos com auxílio de sistemas mecânicos e robóticos.

A evolução tecnológica de sensores e sistemas eletrônicos juntamente com softwares nos têm permitido uma evolução nos equipamentos aplicados na medição de resultados, gerando sinais e respostas de melhor qualidade com sistemas mais simples e compactos, não dificultando os movimentos dos pacientes e executando uma leitura biométrica dos graus de liberdade, resultando em informações para o paciente e ao terapeuta sobre a evolução da reabilitação.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para uma melhor compreensão dos movimentos, da posição anatômica, e da nomenclatura dos segmentos corporais foi padronizado uma postura padrão do corpo humano. Esta postura é denominada posição anatômica (KENDALL, 1995), vide Figura 1. Nessa posição de referência o corpo humano fica em uma postura ereta, face para frente, braços ao lado do corpo, palmas das mãos voltadas pra frente, com os dedos e polegares em extensão, os pés ficam unidos e voltados

para frente. Essa posição é denominada, também, de posição zero.

A partir da posição anatômica o corpo humano é dividido em três secções imaginárias e perpendiculares, denominadas planos anatômicos. Esses cortes são utilizados como referências dos movimentos e direções dos segmentos. Os planos anatômicos são:

Plano coronal separa virtualmente o corpo em duas metades anterior ou ventral e posterior ou dorsal.

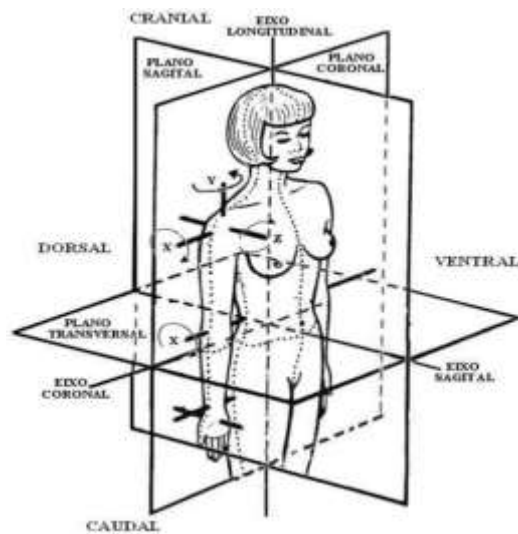
Plano sagital divide imaginariamente o corpo em duas metades, lateral esquerda e direito.

Plano transversal divide o corpo em duas metades superior e inferior.

Além desses planos padrões, outros são descritos para facilitar a representação das direções, movimentos e posição. Na separação das secções são geradas áreas denominadas planos tangenciais que são o plano ventral ou anterior; plano dorsal ou posterior; plano lateral direito e esquerdo; plano cranial ou superior e plano caudal ou inferior.

As uniões perpendiculares ortogonais dos planos formam linhas reais ou imaginárias, que são denominados eixos. Nesses locais ocorrem os giros dos movimentos. A nomenclatura dos eixos é associada às origens dos respectivos planos. Na figura 1, os eixos são denominados de x, y e z de acordo com (WU et al., 2005).

Figura1 - Posição anatômica



Fonte: Adaptado de Oatis (2004).

O ombro apresenta a maior amplitude de movimentos dentre todas as articulações do corpo humano, é uma articulação complexa e a mais móvel de todo o corpo humano, mas é pouco estável por sua anatomia articular, e isso se deve a frouxidão capsular associada a grande cabeça umeral e a rasa superfície da fosse glenoíde. (SANTOS, 1995). O ombro é uma articulação do tipo esferóide, possuindo movimentos nos três planos sagital, frontal e transversal, possibilitando no plano lateral os movimentos de giro flexão, extensão e hiperextensão, no plano cranial possibilita a movimentação de rotação medial e rotação lateral, no plano sagital possibilita os movimentos de abdução e adução.

O cotovelo é uma articulação que une o braço com o antebraço. Essa articulação complexa é reunida por uma cápsula articular, que espessada medial e lateralmente pelos ligamentos colaterais ulnar e radial, funciona como uma dobradiça e permite a abertura e fechamento dos braços (TORTORA, 2006). É uma articulação

complexa, além de ser parecido com o dos primatas, apesar de ligar apenas três ossos: o úmero, à ulna e o rádio. O cotovelo possibilita a orientação nos três planos do espaço no membro superior, a articulação rádio-ulnar constitui junto com o braço e o antebraço um compasso que possibilita uma grande amplitude de movimentos.

Para o desenvolvimento do dispositivo é necessário aprender sobre modelos biomecânicos que é uma representação de forma simplificada de um sistema dinâmico fornecendo um entendimento da cinemática de todo o sistema analisado.

No desenvolvimento de um modelo utilizam-se premissas acerca de como os elementos são conectados, e sua interação no conjunto das estruturas funcionais. A simplificação do sistema através de um modelo reduzido facilita o entendimento de todo o sistema. (THEODÓRIO, 2013).

Na construção de um modelo é necessária a obtenção de parâmetros coletados do sistema, medir as respostas, comparar a predição do modelo real anatômico com o modelo experimental e modificar o modelo experimental aproximando com o modelo anatômico.

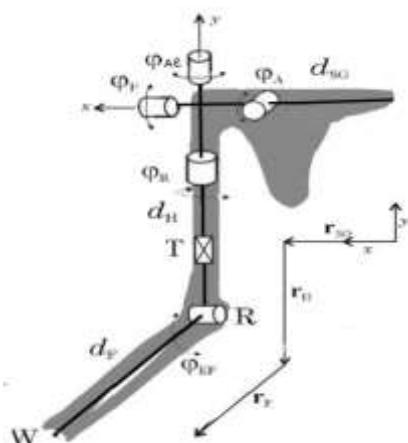
Com os modelos biomecânicos é possível prever condições de posicionamento no espaço de todo o sistema, tendo apenas o conhecimento de alguns segmentos, sem a necessidade de experimentação de vários posicionamentos em diversas coordenadas.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Para o desenvolvimento do dispositivo foi realizado um modelamento matemático, para a explicação de uma posição, as trajetórias, a velocidade, a aceleração e a relação entre os movimentos do ombro e cotovelo assim entendendo a biomecânica do movimento.

O modelo biomecânico utilizado nesta pesquisa é uma adaptação do modelo criado por Klopkar, que é uma representação simplificada do sistema da cintura escapular, braço e antebraço, que permitirá uma avaliação tridimensional cinemática do movimento do membro superior, e concomitantemente a sua utilização para a reabilitação, mostrado na Figura 2.

Figura 2 - Modelo adaptado de Klopkar



Fonte: Própria

O objetivo do exoesqueleto é possibilitar a movimentação e mensuração da amplitude tridimensional do movimento do membro superior. Para isso é necessário obter as posições no espaço alcançado pelo

equipamento, quando colocado em um paciente.

Os valores angulares dos eixos podem ser lidos diretamente pelos sensores de posição, os encoders. Com a medida dos ângulos de cada eixo, é possível obter a posição final do punho, que é chamado de cinemática direta. O desenvolvimento do modelo matemático para ser obter a posição de um determinado ponto através da cinemática direta, é realizado com o desenvolvimento de uma matriz de transformação homogênea, que é um conjunto básico de transformações no sistema ortogonal dado pelas matrizes rotacionais e translacionais.

Para que o projeto do exoesqueleto fosse desenvolvido, foi necessária avaliação dos movimentos do membro superior. Foi concebido um modelo cinemático do membro superior que considera as principais articulações do braço. Após a criação desta representação, foi iniciada a fase de desenvolvimento do dispositivo mecânico através de desenho 2D e 3D, projetados com o software Inventor®. A sua concepção mecânica permite à medida de seis graus de liberdade, isto é, quatro rotações da glenoumeral, uma translação do úmero, e uma rotação do cotovelo.

A estrutura mecânica foi desenvolvida com o intuito de coletar a variação angular de cada um dos eixos móveis do mecanismo e posição do punho no espaço. Foi desenvolvido um dispositivo que aloca encoders nas articulações do mesmo. Durante todo o processo de elaboração do projeto, a principal preocupação foi de adequar o modelo mecânico às exigências estruturais da

anatomia humana. Além de possuir a flexibilidade para permitir os movimentos do membro superior sem restrições, o exoesqueleto deve atender a alguns requisitos básicos para que seja viável, sendo estes: o peso da estrutura, a fixação ao corpo do usuário e elementos mecânicos capaz de suportar os esforços exigidos.

O primeiro obstáculo levado em conta na construção foi o de permitir todas as movimentações do ombro e cotovelo, sem que as limitações mecânicas do protótipo atenuassem a movimentação do membro superior humano. Seguindo o modelo de Klopkar, foram realizadas as primeiras concepções sobre como deveria ser a estrutura mecânica do exoesqueleto.

Para aquisição da variação angular das cinco articulações foram confeccionados cinco eixos para medição. A medida angular é realizada através de encoders. Em cada um dos eixos são colocados ortogonalmente encoders, medindo assim um grau de liberdade. O dispositivo foi projetado para obter medidas com precisão, e auxiliar as terapias físicas funcionais.

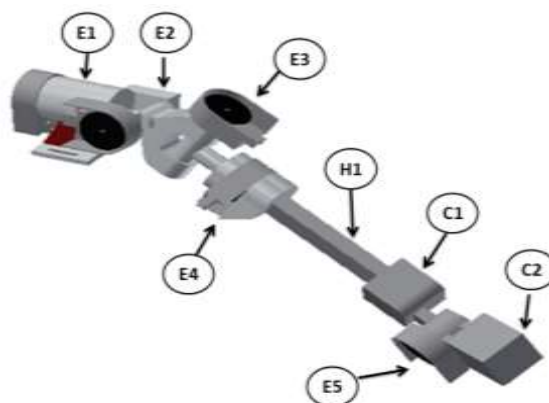
Os eixos, que permite rotações, são mostrados na Figura 3, e medem cinco graus de liberdade. O dispositivo completo possui 5 eixos de rotação, uma junta deslizante linear(H1), que liga o conjunto do ombro ao cotovelo, e duas peças para mensuração no cotovelo.

Para aquisição da variação angular da articulação foram desenvolvidos cinco eixos em acrílico, com um grau de liberdade cada. Para a transmissão mecânica de um grau de liberdade foi fixado no centro de cada um dos eixos uma haste interna, que possibilita a

rotação dos encoders na direção da rotação, assim captando os movimentos angulares de cada um dos eixos. Nesse capítulo será descrito a função e o movimento de cada um dos eixos.

O eixo 1(E1) mensura o movimento de flexão e extensão do úmero, o eixo 2(E2) realiza a medição da abdução e adução do úmero, o eixo 3(E3) medirá a abdução lateral do úmero, o eixo 4(E4) realiza a medida da rotação medial e lateral do úmero, o eixo 5(E5) mensura a rotação do cotovelo, e o conjunto(C1 e C2) mede a articulação do cotovelo.

Figura 3 - Esquema do conjunto mecânico do dispositivo



Fonte: Própria

A estrutura mecânica final do exoesqueleto possibilita a ampla movimentação dos membros superiores, sem que haja colisões entre os componentes e o usuário. Permite também que, em pesquisas futuro, sejam implementados mais graus de liberdades para movimentação dos membros superiores, bem como sensores de torques para mensurar a força que o usuário realiza para executar a ação.

O equipamento é preso a um colete de gesso revestido de EVA (Etileno Acetato de

Vinila), e este é colocado na pessoa, como mostrado na Figura 4. Este sistema possibilita que o equipamento tenha sempre uma referência zero.

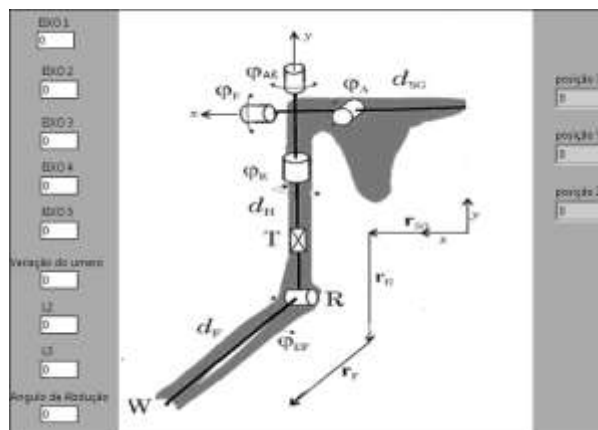
Figura 4 - Exoesqueleto



Fonte: Própria.

Por meio de uma interface gráfica de simulação é possível criar virtualmente as posições assim verificando numericamente as variáveis de x, y e z do efetuator, possibilitando o teste do modelo matemático na interface gráfica do protótipo, obtendo resultados antes de utilizar o equipamento no corpo humano, através do programa LabVIEW®. Para isto, foi desenvolvido uma programação para a validação do modelo matemático. Através dele foi possível entrar com os valores numéricos referentes aos ângulos em graus, e verificar o funcionamento do dispositivo do modelo, Figura 5.

Figura 5 - Simulação da posição final x, y, z



Fonte: Própria

Os sinais dos digitais dos encoders são enviados para placa de aquisição de dados que manda os sinais envia via Bluetooth para o software LabVIEW®, onde são mostrados os valores mensurados das amplitudes de movimentação do protótipo e a posição final do punho.

A aquisição do sinal se dá com os sinais analógicos dos encoders sendo coletados pela placa de aquisição de dados, e enviados para conversão de sinais analógicos em sinais digitais pelo PIC e posteriormente enviados via Bluetooth, como sinais digitais para o computador que realiza o trabalho de supervisorio onde é realizado o processamento dos dados e operações lógicas matemáticas realizadas no software LabVIEW®. Com este software foi também construído um supervisorio para a análise dos sinais.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Como objetivo dessa pesquisa é analisar a precisão da medida, isto é, a

precisão da medida dos ângulos de rotação e translação. Faz-se necessário, então, a calibração do equipamento.

Para darmos início ao procedimento da calibração foram verificados os ângulos das articulações do equipamento, como por exemplo, o ângulo de abdução anatômico. Essas medidas são necessárias para serem colocadas no modelo matemático.

Foram verificados os centros dos eixos e marcados os pontos de interesse de verificação articular do movimento. Foram checados todos os encoders e confirmado o seu funcionamento com a movimentação do dispositivo. Foi verificada a aquisição dos sinais dos encoders através da placa de aquisição de dados, e a sua resposta no programa do computador. Após a confirmação da transmissão dos dados deu-se início ao procedimento de calibração do equipamento.

A calibração do equipamento foi realizada no corpo de um dos participantes do projeto, vide figura 6.

Figura 6 - Dispositivo no participante em posição neutra



Fonte: Própria

Com o dispositivo vestido em um dos participantes do projeto para ser verificado a calibração no corpo. Notou-se, a limitação mecânica que o colete de EVA ocasionava na movimentação do ombro, uma vez que um

movimento de 90° de abdução do participante na correspondia a um movimento de 90° do aparelho mostrado no software.

Para adquirir a exata leitura do encoder em graus no movimento de abdução foi utilizado um goniômetro para verificar o grau que era apresentado no disco do encoder.

A composição final do mecanismo é um exoesqueleto do membro superior, passivo, unilateral direito, portátil, com seis graus de liberdade.

O conceito da construção do dispositivo é wearable robotics (robô de vestir), do mesmo modo que KREBS (1989) e KAZEROONI (1993) que consolidou esse formato de instrumental que envolve o corpo para avaliação e tratamento.

Nessa pesquisa foi observado com atenção a escolha do movimento, o dispositivo, sua localização no espaço de trabalho e sua aplicação, assim como Johnson et al (2007) que utilizaram um dispositivo para avaliação e terapia e destacaram os desempenhos.

O resultado é um equipamento tipo exoesqueleto passivo, portátil, com 6 graus de liberdade para a avaliação das amplitudes de movimento do membro superior e que auxilia a reabilitação, mensurando de forma tridimensional, de maneira não invasiva, as amplitudes de movimentos. Comparativamente esta construção, que também pode ser denominado a de wearable robotics (robô de vestir).

Foram realizados testes para a obtenção da precisão do equipamento. Com

isso colocamos nosso dispositivo no corpo humano. Para a medição de todos os movimentos do membro superior foi solicitado ao participante da pesquisa que utilizasse o colete com o dispositivo, em postura ortostática e na posição neutra, a execução do movimento solicitado, foi mantida durante 5 segundos e depois voltando à posição neutra inicial.

Foi adotada essa metodologia para todos os movimentos de elevação; abdução e abdução lateral da GU Figura 7; e rotação e translação do úmero; extensão do cotovelo. O dispositivo consegue medir os movimentos do complexo do ombro e membro superior, avaliando os movimentos de flexão, abdução, abdução lateral, e rotação interna e externa do úmero; flexão do cotovelo. O dispositivo pode ser utilizado para a avaliação e a reabilitação do membro superior.

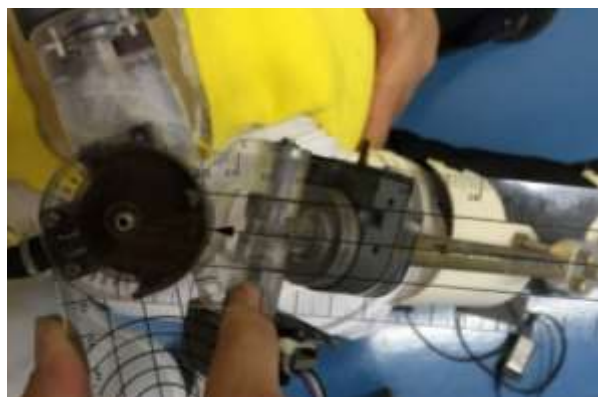
Figura 7 - Equipamento no avaliado realizando abdução



Fonte : Própria

Neste processo de aquisição do sinal do movimento, a medida em que é mostrado os ângulos de movimentação das articulações no supervisor, era feito a verificação do valor através do goniômetro para validar o equipamento Figura 8.

Figure 8 - Validação com o goniômetro



Fonte : Própria

O equipamento é capaz de mensurar isoladamente cada articulação e de forma conjunta os movimentos de abdução e abdução lateral. Os resultados dessa pesquisa estão em sintonia com Timmermans et al. (2009) que destacam as necessidades do *feedback* e classificam esse tipo de visualização obtido por meio de tecnologia.

Foi mensurado primeiramente o valor da linha média axilar (LMA) através do goniômetro, a mensuração foi de 20°, mostrado na Figura 9.

Figura 9 - Mensuração da linha média axilar

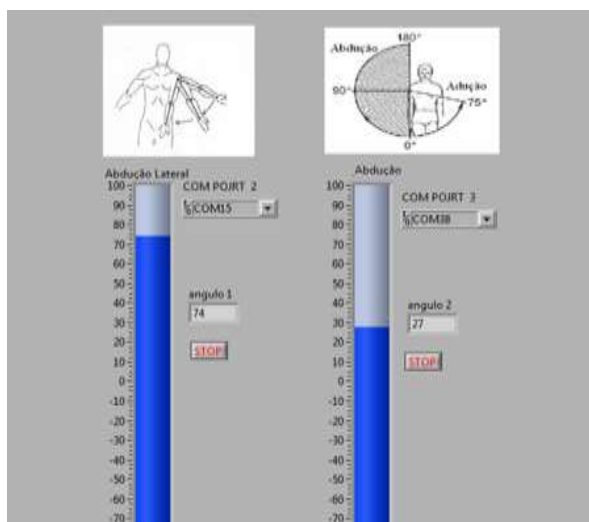


Fonte: Própria

O teste de leitura do movimento de abdução lateral, acoplando o encoder ao eixo 2, com a definição da posição de repouso do braço, considerando o valor da linha media axilar. Os resultados dos testes do movimento de abdução lateral demonstram que a leitura é realizada de forma adequada, conforme os testes de calibração realizados, possibilitando obter uma leitura confiável do movimento. Com o braço parado, não houve nenhuma alteração no valor da leitura, enfatizando a boa escolha do encoder como instrumento de medição.

Com o braço atingindo o valor máximo dentro das limitações mecânicas, foi mostrado o valor de 74° no supervisor LabVIEW, conforme a Figura 10.

Figura 10 - Supervisor mensurando abdução lateral



Fonte: Própria

Por último, foi executado a medição do goniômetro para a validação do movimento da abdução lateral, o goniômetro mostrou o valor de 74°. Com a mensuração foi mostrado que o equipamento é confiável, demonstrando

que é possível se ter deste movimento através do mecanismo mecânico elaborado.

Assim como a leitura do movimento de abdução lateral, neste teste usando os mesmos parâmetros para realizar as medições, com os encoders acoplados ao eixo 3 com a leitura sendo feita a partir da posição de repouso vide Figura 11.

Figure 11 – Medição de Abdução



Fonte: Própria

Conforme o teste de flexão, o teste de abdução também se mostrou fiel quanto às suas medições, dentro das limitações mecânicas, através do supervisor apontou o valor de 31°. Por último, foi executado a medição do goniômetro para a validação do movimento da abdução, o goniômetro mostrou o valor de 56°, mostrado na Figura 12. Como é necessário considerar o valor de LMA, a mensuração foi mostrada que o equipamento é confiável, demonstrando que é possível se ter deste movimento através do mecanismo mecânico elaborado.

Figura 12 - Mensuração da abdução



Fonte: Própria.

Ao final dos resultados, verificou-se que os valores obtidos comparados aos do goniômetro mecânico ficaram próximos, portanto chegamos a um sistema no qual é possível se obter a leitura dos movimentos de abdução e abdução lateral próximo à realidade. A configuração mecânica da geometria das articulações teve efeito sobre a qualidade dos resultados, gerando erros de pequena escala na leitura dos resultados. Com estas interferências técnicas de configuração mecânica foi adotada uma nova abordagem de medição tornando ainda possível realizar a leitura dos movimentos isoladamente e trabalhar com os resultados de cada eixo assim observando e analisando os resultados obtidos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi proposto nesta pesquisa o desenvolvimento de um dispositivo mecânico para o rastreamento dos movimentos do ombro e cotovelo, importante para as investigações funcionais, ergonômicas e nas avaliações das Atividades da Vida Diária (AVDs).

O dispositivo desenvolvido do tipo exoesqueleto passivo não invasivo, portátil, com seis graus de liberdade capaz de mensurar os ângulos dos movimentos de seis articulações de rotações e uma articulação de translação do úmero. Foi desenvolvido e construído como a proposta inicial.

As medições realizadas mostraram resultados positivos na coleta dos dados de posicionamento de dois movimentos os de abdução/adução e abdução lateral com sucesso, pois no comparativo com o goniômetro mecânico apresentou pequena discrepância que foi associada a alguns erros geométricos e até de posicionamento do goniômetro mecânico.

Para o desenvolvimento do dispositivo foi aplicado um modelo matemático para representar os movimentos do membro superior, e a transferência das posições dos movimentos e foi constatado no modelo mecânico físico construído a efetiva validação deste processo de cálculo, pois percebeu-se em outros trabalhos a necessidade, de definir o ângulo de abdução anatômico Θ_{AB} , que é o ângulo entre o úmero e a linha media axilar (LMA), esse ângulo depende do biótipo de cada pessoa e deve ser, portanto, colocado no equacionamento.

Um sistema de aquisição dos sinais dos movimentos angulares do dispositivo utilizado foi desenvolvido por outro trabalho e este sistema foi capaz de promover a aquisição dos dados dos seis encoders. Com o LabVIEW® foi gerado um supervisor, onde são apresentados os resultados gerados pelo movimento articular e esses auxiliaram na comparação e validação da posição dos

encoders de movimento quando comparados com os dados do goniômetro.

Durante os testes do equipamento vestido no corpo foi possível verificar as diferentes amplitudes de movimento para os seis graus de liberdade, e as limitações mecânicas do equipamento. Com isso, foi possível mensurar isoladamente os movimentos articulares e trabalhar com os resultados. Até o presente momento conseguimos analisar os movimentos de abdução e abdução lateral, o que tornaria possível observar a evolução do tratamento de um paciente em função da atividade dirigida destes movimentos mensurados pelo sistema.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E ELETRÔNICAS

- ENGIN, A. E.; TUMER, S. T. Three-Dimensional Kinematic Modelling of the Human Shoulder Complex – II. Mathematical Modelling and Solution via Optimization, *Journal of Biomechanical Engineering*, 111, 113–121. 1989.
- IBGE. Censo demográfico: 2010: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Rio de Janeiro, 2010.
- KAZEROONI, H. Extender: a case study for human-robot interaction via transfer of power and information signals. 1993. Conference Publications. Univ. Berkeley, Califórnia. IEEE International Workshop on Robot and Human Communication, 1993. p.10-20.
- KENDALL, F. P.; MCCREARY, E. K.; PROVANCE, P. G. Músculos: provas e funções. 4ª ed. São Paulo: Manole, 1995.
- KREBS, H. I.; HOGAN, N.; AISEN, M. L.; VOLPE, B. T. Robot aided neuro-rehabilitation. *IEEE Trans. Rehabil. Eng.* vol. 6, nº 1, 75–87. Março, 1989.
- OATIS, C. A.; *Kinesiology: the mechanics and pathomechanics of human movement*, Lippincott, Williams and Wilkins, Philadelphia, 2004.
- Olhos da alma.; Atividade da vida diária, prática, trabalho e lazer. Disponível em:<<http://www.olhosdaalma.com.br/pagina.php?idpagina=42&idtema=2&idcategoria=2>> Acesso em 14 Mar 2015.
- THEODÓRIO, N. E. M. Desenvolvimento de um Dispositivo para Reabilitação e Avaliação dos Membros Superiores. 2013. 119 f. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2013.
- TIMMERMANS, A. A. A.; SEELEN, H. A. M.; WILLMANN, R. D.; KINGMA, H. Technology-assisted training of arm-hand skills in stroke: concepts on reacquisition of motor control and therapist guidelines for rehabilitation technology design. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 6:1, 2009.
- TORTORA, G. J.; GRABOWSKI, S. R. Fundamentos de anatomia e fisiologia. 6.ed. Porto Alegre: Artmed. 2006. 718p.
- SANTOS, O. S., Bonamin C; Sobania, L.C; Otsuka, N; Sobania RL;. Síndrome do impacto: resultados do tratamento cirúrgico. *Rev. Bras. Ortop.* 1995.
- WU, G. E.; VAN DER HELM, F. C. T.; DIRKJAN, H. E. J.; MAKHSOUS, V. M.; VAN ROY, P.; ANGLIN, C.; NAGELS, J.; KARDUNA, A. R.; MCQUADE, K.; WANG, X.;

WERNER, F. W.; BUCHHOLZ, B. I. S. B.
Recommendation on definitions of joint
coordinate systems of various joints for the
reporting of human joint motion - Part II:
shoulder, elbow, wrist and hand. Journal of
Biomechanics, 38, 2005, p. 981-992.

**Anais do
VII Seminário Multidisciplinar ENIAC Pesquisa 2015
VII Encontro Da Engenharia Do Conhecimento Eniac
VII Encontro De Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de Artigos**

SABERES PARA A DOCÊNCIA: UM ESTUDO SOBRE A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES QUE ATUAM NOS CURSOS TECNOLÓGICOS

*KNOWLEDGE FOR TEACHING: A STUDY ON THE TRAINING OF
TEACHERS WHO WORK IN TECHNOLOGIC COURSES*

Valéria Guedes Caruso

Valéria Guedes Caruso - Mestre em Educação - UNICID; possui Pós Graduação [Latu Senso] Recursos Humanos na Gestão de Negócios, Universidade São Judas Tadeu (2005); Pós Graduação a Distância, Centro de Tecnologia da Educação-Senac Rio [por concluir], Administração de Recursos Humanos-PEC -Escola de Adm. de Empresa de S. Paulo-Fundação Getúlio Vargas (1999). E, graduação em Administração, Orientação e Coordenação pela Universidade Nove de Julho (1983) e graduação em Psicologia pela Universidade de Mogi das Cruzes (1979). Atualmente é professora - Eniac - Ensino Tecnológico e Superior e consultora - Impact Consultoria e Desenvolvimento de Pessoal Ltda. Tem experiência na área de Psicologia, com ênfase em Análise Institucional.

RESUMO

O trabalho teve o propósito de estudar a formação dos professores que atuam em Cursos Tecnológicos, como horizonte, investigarem quais os saberes necessários ao exercício da atividade docente em cursos deste tipo. Baseou-se numa revisão da literatura no campo da formação de professores, especialmente da formação voltada para atuação nos cursos objeto de estudo e a vivência de profissionais que praticam em cursos de tal modalidade, em uma unidade de educação superior de Guarulhos, São Paulo. Neste sentido a pesquisa além de possibilitar a discussão junto aos educadores sobre quais saberes que capacitam um profissional de educação ao exercício da profissão (saberes), considera também a visão dos educadores no processo de constituição do saber. Reflexão da questão dos saberes para que o trabalho do profissional professor se torne eficiente e lhe conceda sucesso. Repensar as determinações dos profissionais que atuam na docência de Cursos Tecnológicos, à ênfase à experiência profissional em organizações diversas, não especificamente na formação acadêmica. E considerar a falta de exigência de formação específica para atuar nestes cursos como uma substituição indevida da formação específica pela experiência profissional. Inicialmente, pretendo apresentar um panorama sobre a formação buscando situar os saberes necessários para atuação nos cursos tecnológicos no contexto teórico mais amplo das discussões sobre formação profissional. E,

junto com a discussão sobre as diretrizes Nacionais dos Cursos Tecnológicos, Resolução CNE/CP 3/2002, busca-se entender por que nestes cursos é enfatizada a experiência profissional. Apresenta-se e se discute os dados coletados junto aos professores que atuam nestes cursos.

Palavra chave: Formação do professores. Docência. Exercício da profissão.

ABSTRACT

The work aimed to study the formation of the teachers who work in technological courses, like the horizon, which investigate the knowledge necessary to carry out teaching activity in such courses. Was based on a review of the literature in the field of teacher training, especially focused training to operate in subject matter courses and the experience of professionals who practice courses in such a mode in a higher education unit of Guarulhos, São Paulo. In this regard research as well as allowing the discussion with educators about which knowledge that enable a professional education to the profession (knowledge), also consider the views of educators in the process of constitution of knowledge. Considerations of the matter of knowledge for the professional work of the teacher become efficient and grant him success. Rethinking the provisions of professionals working in the teaching of technological courses, the emphasis on work experience in various organizations, not

specifically in academic education. And consider the lack of specific training requirement to act in these courses as an improper replacement of specific training for professional experience. Initially, I intend to present an overview of the training seeking to situate the knowledge necessary to operate in technological courses in the broader theoretical context of discussions on vocational training. And, along with the discussion of the guidelines of the National Technological Courses, Resolution CNE / CP 3/2002, try to understand why these courses is emphasized professional experience. It presents and discusses the data collected from the teachers who work in these courses.

Keywords: Training of teachers. Teaching. The profession.

INTRODUÇÃO

Esse trabalho tem o propósito de estudar a formação dos professores que atuam nos Cursos Tecnológicos tendo como horizonte investigar quais os saberes necessários ao exercício da atividade docente em cursos deste tipo. A necessidade de entender esta questão surgiu da minha vivência profissional uma vez que atuo como professora em cursos desta modalidade.

Seu desenvolvimento terá como base uma revisão da literatura no campo da formação de professores, especialmente da formação voltada para atuação nos cursos

objeto deste estudo e a vivência de profissionais que atuam em cursos de tal modalidade, cujas experiências serão trabalhadas por meio da realização de um questionário.

A questão dos saberes necessários para que o trabalho se torne eficiente nem sempre são explicitados nos processos formativos, com vistas à formação tecnológica. A reflexão sobre a minha prática e sobre a prática de colegas com os quais tenho conversado tem alimentado algumas dúvidas pessoais, sendo a principal delas entender quais são os saberes necessários para que um profissional alcance sucesso nesta área. A reflexão sobre o tema me levou à seguinte indagação: afinal o que é um profissional de sucesso? O contato cotidiano com os colegas, sobre tudo a consideração das demandas institucionais apontaram de início dois indicadores que permitem definir a atuação de um profissional como bem sucedida: a) atingir as metas da instituição; b) atender as expectativas dos alunos. Estes dois indicadores são antagônicos ou complementares.

Dos profissionais que atuam na docência de Cursos Tecnológicos, a legislação ordenada pelo Ministério da Educação e Cultura dá ênfase à experiência profissional em organizações diversas, não especificamente na formação acadêmica; enquanto dos profissionais que atuam nos cursos regulares é exigida formação acadêmica específica para se atuar. Assim, o professor com vivência profissional na área aonde deverá ministrar aulas e alguma certificação relacionada à atividade acadêmica

se apresenta com competência necessária à atividade docente e pode atuar nos Cursos Tecnológicos nos termos da legislação em vigor.

Tal situação deixava em mim a impressão de que nos cursos tecnológicos tínhamos um conjunto de profissionais que necessitavam de formação específica para atuarem como docentes. Neste sentido, considerava a falta de exigência de formação específica para atuar nestes cursos como uma substituição indevida da formação específica pela experiência profissional. A reflexão sobre esse entendimento inicial levou-me a identificar neste tipo de reflexão sinais da meritocracia presente na cultura brasileira que relaciona formação específica a capacidade profissional.

Uma situação que me levou a questionar o paradigma da meritocracia que assume a formação específica como competência profissional foi perceber, no desenvolvimento das atividades docentes sem formação acadêmica específica, mas que agrega experiência profissional na área em que atuam alcançam sucesso junto aos alunos e à instituição com maior facilidade que profissionais com formação acadêmica, mas que não tem experiência profissional na área dos cursos tecnológicos em que atuam.

O questionamento deste paradigma e as leituras e reflexões proporcionadas pelas mesmas, bem como, o contato com colegas que atuam em realidades diversas mostraram a questão por um ângulo do qual eu ainda não havia olhado.

Como referencial teórico para a realização da pesquisa, recorri a Tardif (2002)

que estuda os saberes docentes, com ênfase nos saberes experienciais e Furlanetto (2004) com o estudo das matrizes pedagógicas.

Com vistas a desenvolver o tema proposto adotarei uma abordagem qualitativa de pesquisa por ser este tipo de abordagem, parecer o mais adequado para o desenvolvimento do estudo sobre o objetivo definido. Utilizarei como instrumento de coleta de dados uma revisão da literatura sobre a questão da formação que será ampliado com a aplicação de um questionário composto por questões abertas e fechadas aos professores que atuam nos cursos tecnológicos de uma instituição de ensino da cidade de Guarulhos.

O questionário que foi aplicado a cinquenta (50) professores que atuam em uma instituição de ensino voltada para o desenvolvimento de cursos tecnológicos e os resultados foram então analisados com vistas à consecução dos objetivos da pesquisa.

Iniciando a análise pretendo apresentar um panorama sobre a formação buscando situar os saberes necessários para atuação nos cursos tecnológicos no contexto teórico mais amplo das discussões sobre formação profissional. Apresento uma breve colocação sobre as diretrizes Nacionais dos Cursos Tecnológicos, Resolução CNE/CP 3/2002, buscando entender por que nestes cursos é enfatizada a experiência profissional. E por fim, apresento e discuto os dados coletados junto aos professores que atuam nestes cursos.

Com isso foi possível, não apenas identificar quais são os saberes que os sujeitos da pesquisa consideram necessários para o exercício da docência, mas também

como eles são construídos em que medida estes saberes se articulam com as competências propostas pelo Ministério da Educação e Cultura para estes cursos por meio das diretrizes curriculares apresentadas.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM BREVE PANORAMA

O objetivo deste panorama é apresentar a formação de professores nas últimas décadas, para então situar a discussão sobre a formação dos professores que atuam nos cursos tecnológicos. A construção deste panorama ainda que breve será importante para a pesquisa, pois permitirá identificar quais são as questões que vem orientando as controvérsias sobre formação de professores e em que medida as indagações que embasam as discussões se aplicam a interrogação que norteia a formação dos professores dos cursos tecnológicos.

Com este objetivo recorremos a autores que vêm trabalhando sobre esta indagação tais como Novoa (2007) e Tardif (2002) e outros. Do levantamento inicial feito a partir da leitura destes autores fez emergir algumas questões que pretendemos desenvolver ao longo do texto. Entre elas destacamos em primeiro lugar os tipos de formação. A literatura consultada indica que há diferentes tipos de formação que se relacionam com as concepções e também com os contextos nos quais acontece. Neste sentido a contribuição de Ferry(2004) foi de suma importância no desenvolvimento de

nossa reflexão sobre o assunto. Outras indagações emergiram como importantes e vale destacar entre elas as questões da profissionalização docente, o lugar de formação, os saberes docentes e o professor pesquisador.

A formação de professores tem sido relacionada à qualidade da educação e um dos indicadores de qualidade que tem sido adotado é a preparação para o mercado de trabalho. Neste sentido o destaque que vem tendo o trabalho do professor se relaciona com a importância de sua ação em decorrência de termos enquanto país que dar um salto gigantesco para assumir efetivamente nossa parte no contexto mundial. E, tal salto só poderá ocorrer se nossos trabalhadores, nossos empreendedores, nossos empresários, nosso estado contarem com preparo e aprendizado efetivo que possibilite criar situações positivas ao nosso desenvolvimento enquanto país. Não que no passado isto não tenha sido necessário, mas as exigências de hoje são bem mais capilares.

Neste sentido autores como Novoa nos coloca que a escola deveria centrar suas preocupações em ensinar ferramentas que capacitassem o jovem cidadão para o mundo contemporâneo (conhecimento e cultura). “A comunicação, a partilha, o diálogo, o trabalho em comum, a cooperação: eis os verdadeiros “saberes” que importa aprender em uma escola” (Novoa, 1992, p. 19).

Mas nos dias atuais a escola está incumbida de ministrar os mais diversos conteúdos que não necessariamente seriam seu papel no contexto contemporâneo. A sociedade atual incumbe à escola de

desenvolver seus cidadãos em vários contextos, a responsabilidade social da escola transcende sua competência. E, nos faz refletir que não é bem claro nas diversas sociedades qual seria efetivamente o papel da escola.

A escola é responsabilizada por assumir todos os vieses da sociedade apresentando aos discentes conteúdos e saberes que deverão no futuro permitir que estes exerçam sua cidadania, vivam coletivamente e apresentem retorno produtivo a todo o contexto.

Outra questão que emerge como importante na atualidade é a questão do tempo. A escola sempre se preocupou em preparar as pessoas para o futuro. O mundo globalizado onde as coisas acontecem de forma rápida e simultaneamente tem exigido da escola que seja uma instituição cada vez mais centrada no presente, preocupada com as necessidades imediatas de seus alunos.

Então, tendo por base que o professor é peça chave para que tal evolução ocorra cabe discutir qual deve ser o embasamento deste profissional para que venha a atuar e como deve evoluir seu aprendizado para que hoje e continuamente atenda as demandas sociais que se apresentam. Uma demanda que deve tratar de todos os aprendizes de um dado professor: crianças, jovens e adultos.

É neste contexto que emerge a necessidade de entender quais são os saberes necessários aos docentes que atuam nos cursos tecnológicos e como estes saberes são adquiridos que constituem o foco desta pesquisa e que será tratado ao final.

Iniciaremos com os tipos (ou modelos) de formação. Ferry um estudioso de nosso tema nos apresenta que:

“parece más importante, más central, es la articulación entre formación teórica y formación práctica, que nos llevatambién a una doble interrogación. Por una parte, acerca de los saberes que se transmiten em los centros de formación y que, generalmente, están ligados a disciplinas fundamentales como la psicología, la sociología, la lingüística, etc.; por otra parte, acerca de lo que puede ser um saber de la acción tal como puede desprenderse de la experiencia docente, de la experiencia de dirección, de la experiencia de toma de decisiones en las instancias educativas...”

...Outro interés que ustedeshan manifestado plantea el tema de los modelos de formación. Una tercerapreocupación, que es bastante general, tiene que ver con lo que hemos llamado biografías educativas, algunos han dicho biografías escolares, que pueden asociarse de manera general a lo que se llama historias de vida. También se pidió trabajar sobre los retratos de docentes – que son imágenes de representación social de los docentes y de la función docente en sí”. (FERRY, 2004, p. 50 e 51).

Antes de discutirmos efetivamente sobre tipos ou modelos de formação vamos apresentar o que Ferry entende por formação, conceituação significativa especialmente quando se aborda a formação de professores. Uma formação que se adquire em universidades, como boa parte das profissões modernas, mas o ofício de professor acredita-se que como os demais ofícios necessitam para desenvolver sua ação de mais que uma formação inicial, uma formação continua e outras que ocorram durante o exercício da profissão. Uma alternância entre a formação inicial e a continua imprescindível ao dia a dia atual. Dinamismo que depende de cada indivíduo, o quanto este se dedica a preparação para a atividade profissional, o quanto busca somar as alternativas que o

ambiente profissional que esteja inserido proporciona e principalmente o tempo a reflexão que tal dinamismo possibilita.

Entender formação como formação profissional, formação para o trabalho, algo que o indivíduo busca, sua posição na trajetória profissional, algo dinâmico, o indivíduo não é formado e sim se forma no decorrer do tempo. Ferry nos coloca que os indivíduos se formam por seus próprios meios, ou melhor, por seus próprios recursos, com tal base colocamos que os conteúdos, o currículo seriam meios de formação, não a formação propriamente dita.

A atividade profissional, em especial do professor depende do espaço, do lugar aonde se encontra atuando, o tempo que detém da atividade e a relação que mantém com a realidade que o cerca. E se dá na medida em que o profissional professor reflete sobre sua própria ação. Nosso estudioso Ferry diz que “Ponderar é ao mesmo tempo refletir e compreender, é quando ocorre a formação.” (FERRY, 2004, p. 56). Teríamos o professor pesquisador, aquele que reflete sobre seu trabalho, que mantém certa distância sobre os fatos e os analisa, os estuda para assim identificar ações mais produtivas para seu dia a dia, ou melhor, o professor deve para sua própria formação fazer de sua ação um objeto de análise.

Mesmo tendo como ambíguo o termo modelo em educação, pois se podem identificar diversos significados, como instrumento, como reprodução, como norma, como paralelo, como esquema, como idealizado, como melhor, etc. Ferry nos coloca que

“Enpedagogía y enformación es interesantetener varios modelos y permitir a docentes y formadores adoptar el modelo que sea más conveniente para susituación particular. En el dominio pedagógico tenemos una tendencia normativa muy profundamente arraigada. Podemos establecer tipologías de modelos. En el campo de la educación se intenta mostrar lastipologías em um ordenjerárquico. Esto se da por razones ideológicas y uno se sorprende de esta cuestión normativa. Por ejemplo, es muy común señalar dos tipos: la pedagogía tradicional (una enseñanza magistral, la autoridad centrada en el docente) versus la escuela nueva o la pedagogía activa (que es contraria a la primera en sus distintas características)”. (FERRY, 2004, p. 59).

Mas, tais modelos foram discutidos e pensados mais propriamente para jovens e crianças, na formação inicial de todos os seres humanos, mas nosso objetivo no estudo em questão é a formação de adultos – adultos que buscam ser profissionais. Profissionais que através de ação profissional formam outros indivíduos. Então, quando refletimos sobre como formar professores.

“No se trata de adquirir conocimientos para cambiar simplemente su nivel de conocimientos, se trata de asimilar conocimientos para adquirir capacidades para ejercer tal o cual profesión. Las acciones de formación utilizan en cierto momento prácticas, después enseñanza, pero siempre dentro de una perspectiva de adquisición de capacidades terminales, necesarias como capacidades profesionales. Desde hace años, la formación de adultos ha comenzado a ser de interés para la formación docente.” (FERRY, 2004, p. 60).

Entendemos como um aprender com razão, com motivo, para a ação do profissional. Conhecimento com justificativa, com necessidade.

Outros estudiosos, argumentam que os modelos formativos têm como princípio a socialização do indivíduo atendendo ao contexto social e a formação profissional. Identifica-se como primeiro modelo de formação a atenção às normativas de ensinar-se a aprender, com identificação dos processos cognitivos, socializando o indivíduo da idade infantil a idade adulta. O segundo modelo seria o docente decodificando seus próprios saberes aos aprendizes, centrado na formação da pessoa. O terceiro e último modelo seria a formação do cidadão vinculando ao contexto formativo com a vida profissional. O objetivo maior do modelo é que o indivíduo consiga desenvolver capacidades que lhe permitam exercer uma profissão.

Ferry nos coloca que nas últimas três décadas do século 20 temos um desvio sobre o tema formação de professores de uma reflexão pedagógica para uma reflexão psicopedagógica ou psicossociológica; contexto que dificulta em muito definições de como se deve formar os profissionais que atuarão com os discentes. É que estes deverão reagir produtivamente frente aos diversos controvertidos contextos que irão emergir nos próximos anos. Os modelos estavam submersos no desenvolvimento pessoal do discente, no que poderia agradar este, na liberação das pressões que a sociedade moderna provoca em todos nós.

Mas, os profissionais professores não perdem de vista a ideia que ...

“El aspecto de transmisión del saber siempre está presente en la preocupación del docente y en las aspiraciones de los alumnos, pero aparece subordinado a la práctica de una buena relación. Actualmente hay un retorno a la consideración del saber. La gran preocupación es escapar al fracaso

escolar, aumentar la posibilidad para la realización de carreras largas. La crisis del desempleo se puede afrontar de distinto modo según se tengan o no diplomas. Hay una presión económica muy fuerte que lleva a una rehabilitación del saber. Me parece que esto explicaría también el éxito de todas las investigaciones sobre psicología cognitiva y a menudo el repliegue sobre las didácticas disciplinarias. Digo repliegue porque es la tendencia a no mirar el problema pedagógico en toda su amplitud. La falta de diploma es una condición negativa, pero el diploma no asegura el empleo.” (FERRY, 2004, p. 64 e 65).

Neste sentido, pode-se colocar que a preocupação com os conceitos e conteúdos seria alvo não só dos docentes como os discentes, mas para que os alunos os assimilassem prontamente deveria haver uma situação prazerosa entre ambos. Difícil tratar um esquema de ensinar e aprender de maneira a garantir o bom desempenho dos discentes no amanhã, mas de qualquer forma a definição de um modelo é algo que requer um eixo e resultado parametrizado.

Ferry nos posiciona que a seu ver o primeiro modelo de formação seria o voltado para a ideia de que o profissional docente deve transmitir conhecimentos e para tal deve dominar plenamente tais conceitos. O domínio do conteúdo deve ser crescente de forma a impressionar os discentes e garantir que se apropriem e reconheçam que o aprendizado seja uma constante. Teríamos o modelo de “ensinar a aprender” que promove o “saber e saber fazer” por parte do discente, entendendo que este deve adquirir traquejo suficiente para responder as tarefas sociais que se apresentarão. ...**“el modelo de las adquisiciones”**. (FERRY, 2004, p. 68).

O segundo modelo enfoca que o saber fazer deve ser incorporado pelo docente de www.eniac.com.br ojs.eniac.com.br

sorte que manifeste estabilidade de julgamento (maturidade intelectual e social) que possibilite discutir aspectos novos da realidade mutante dos dias atuais. Apresentando exemplificações que permitam a visualização das oportunidades que os conteúdos permitem ao futuro cidadão ou futuro profissional. Oportunidades que devem ser discutidas e vivenciadas fazendo uso das diversas alternativas de estudos que a instituição possa disponibilizar (classe, biblioteca, estudos de casos, etc..). ...”**el modelo del proceso**”. (FERRY, 2004, p. 68).

O terceiro modelo é o que enfoca a troca entre os dois sujeitos de nossa ação docente-discente:

“por supuesto que es importante adquirir conocimientos, por supuesto que es importante vivir experiencias formadoras. Pero para que ambos, conocimiento y experiencia, puedan ser integrados y para que estas experiencias sean realmente portadoras de cambios, de transformación sobre ti mismo, es necesario que aprendas a pensar, a analizar, que veas que, en el oficio de docente, las situaciones a la que uno se enfrenta son siempre singulares.” (FERRY, 2004, p. 71).

Uma troca que deve ocorrer quando o professor sabe trabalhar com todas as nuances que a realidade de uma sala de aula apresenta; diversidade de vivências pessoais, de conhecimentos, de desejos, de expectativas e promove a evolução produtiva de seus discentes. Refletindo sobre sua ação e os impactos que esta promove...”**del modelo del análisis**”. (FERRY, 2004, p. 72).

Os modelos discutidos até então não são modelos normativos, são modelos teóricos que são apresentados especialmente por Ferry como modelos que compõem a formação do docente. Não teríamos a escolha de um ou outro, todos compõem a formação do docente. E, deixam claro que a formação do profissional professor não seria aquela que ocorre apenas quando este frequenta uma sala de aula e sim quando este assimila seu saber de diversas formas, como conhecimentos diversos aos seus conteúdos, discussões com seus pares, reflexão sobre sua própria ação todas somadas à acadêmica obtida exclusivamente num banco escolar.

Vale colocar que não seriam saberes definidos e finitos (conteúdos) e sim saberes que observam e se complementam a todos os aspectos de um ser humano (cognição, afetividade, socialização, etc.). Então, não é algo teórico por excelência e sim, algo que integra a teoria à prática e promove ações produtivas para o contexto. O docente é alguém que se forma não que é formado.

Qual será a composição dos saberes de um profissional professor – alguém que transmite informações, dados, concepções, princípios, conceber novas informações e/conhecimentos, etc. Observando o que nos coloca Tardif “Parece banal, mas um professor é, antes de tudo, alguém que sabe alguma coisa e cuja função consiste em transmitir esse saber a outros”. (Tardif, 2002, p.31). Tal colocação cabe muita reflexão, num passado próximo era suficiente saber, hoje podemos dizer que nem sempre basta saber as relações entre os diversos saberes que deve se ter para se ser professor. Antes se apresentava

saberes desenvolvidos por outros e ao transmitir até se reduzia o contexto. Mas, para o cidadão poder responder as demandas sociais ele precisará ampliar cada vez mais este mesmo contexto para poder ter atender as solicitações que lhe serão apresentadas durante sua vida produtiva.

Em refletindo sobre tal necessidade vamos novamente observar o que Tardif nos coloca:

“Os professores sabem decerto alguma coisa, mas o que, exatamente? Que saber é esse? São eles apenas “transmissores” de saberes produzidos por outros grupos? Produzem eles um ou mais saberes, no âmbito de sua profissão? Qual é o seu papel na definição e na seleção dos saberes transmitidos pela instituição escolar? Qual a sua função na produção dos saberes pedagógicos? As chamadas ciências da educação, elaboradas pelos pesquisadores e formadores universitários, ou os saberes ou doutrinas pedagógicas, elaborados pelos ideólogos da educação, constituiriam todo o saber dos professores?” (TARDIF, 2002, p.32).

São diversas as dúvidas que tal universo nos apresenta. Pode-se dizer pouco estudado, possivelmente não só pela complexidade, mas também pela dificuldade de se ter um foco efetivo para tal pesquisa. São diversas as observações que se pode ter do objeto de pesquisa – saberes do professor. Traz-nos a observação que a pesquisa que pretendemos desenvolver deverá anuviar o espaço de discussão, mas suscitar outras diversas. Tardif em suas colocações nos faz refletir sobre: “o saber docente se compõe, na verdade, de vários saberes provenientes de diferentes fontes”.....“o corpo docente é desvalorizado em relação aos saberes que

possui e transmite”.... “o status particular que os professores conferem aos saberes experienciais”.... (TARDIF, 2002, p. 33).

Pensando a cultura ocidental, ou mesmo a oriental não estariam no patamar que se encontram não ocorrendo efetivo desenvolvimento, não só quantitativo, como qualitativo dos profissionais docentes. Visto a responsabilidade arcada por esta classe profissional na transmissão do conhecimento e o desenvolvimento deste conhecimento. As estruturas sociais fazem uso do contexto instituição de ensino para que o desenvolvimento da humanidade venha a ocorrer. A bagagem cultural é transmitida e conhecida nos estágios iniciais (formação fundamental e secundária – pensando-se no Brasil) e desenvolvida e pesquisada num segundo estágio (universidades – pesquisa e conhecimento).

A identificação da importância de tal mecanismo social pode ser aprofundada pelo número de instituições de ensino públicas e privadas que temos em qualquer unidade social pelo o mundo a fora. E, pela cobrança que as diversas unidades sociais fazem frente o Estado, para que este apresente respostas às demandas.

O homem contemporâneo apresenta e evolui sua cultura especialmente através da instituição escola. Mas, paralelo a tal situação podemos dizer que os saberes da humanidade evoluem e se renovam numa gama de alternativas, mesmo hoje não concebidas, muito menos mensuradas.

Com isto podemos notar que os novos saberes só serão possíveis com a aquisição dos atuais, que seguem práticas da sociedade,

da economia, etc. Fator que efetivamente interfere no saber pelo saber.

Interferindo mais ainda na relação entre os formadores de saber (pesquisadores, técnicos) e os transmissores de saber (professores). Um grupo no contexto atual não sobrevive sem o outro, pois para que haja evolução é necessário se ter conhecimento.

Ao identificarmos “os saberes docentes” podemos dizer que o profissional docente não se reconhece como alguém que só transmite o saber desenvolvido por outros, o professor se reconhece como alguém que evolui em seu saber ao interagir com sua prática docente, tornando este saber um “saber plural, oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (TARDIF, 2002, p. 36).

Reconhecendo o que o mestre apresenta podemos colocar que os “saberes profissionais” são os adquiridos durante a nossa formação para a atividade docente, que também pode ser transmitido como um conhecimento – não só como uma prática.

Tardif nos coloca que “a prática docente não é apenas um objeto de saber das ciências da educação, ela é também uma atividade que mobiliza diversos saberes que podem ser chamados de pedagógicos”. (2002, p. 37).

E, ao serem transmitidos são identificados como técnicas possíveis de serem trabalhadas em sala de aula, modelos que retratam uma forma de pensar o discente, de pensar o contexto e o conteúdo a ser ministrado.

Ampliando nossa discussão sobre o tema podemos dizer que “os saberes disciplinares” foram o arcabouço de saberes sociais que são determinados pelas instituições de ensino aonde o docente tenha se agregado, objetivando desenvolver um trabalho de formação de determinado grupo de discentes. A definição de tal conteúdo cabe à instituição, pois os campos de conhecimento são definidos pela cultura do determinado grupo social.

Os “saberes curriculares” já seriam aqueles defendidos pelos estabelecimentos de ensino que apresentar e comprova sua *expertise*, seu diferencial como empresa – sua competência organizacional, fazendo uso de um vocabulário mais próprio das organizações.

Já “os saberes experienciais” são aqueles extremamente validados pelos profissionais docentes e se referem ao aprendizado decorrente da prática, que promove tentativa e erro e principalmente do aprender fazendo ou aprender sendo; que se remetermos as teorias pedagógicas, também é algo significativamente validado visto que a teoria nos posiciona que o adulto aprende efetivamente fazendo; seria o conceito que o trabalho pode ser compreendido como formativo/educador.

O exercício de pesquisar quem estuda um professor na sua prática não irá estranhar a colocação de Tardif que: “o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência

cotidiana com os alunos”. (TARDIF, 2002, p.39).

O profissional da área que reflete sobre sua ação e que se compromete com a mesma reconhece como Tardif que a sua prática é quem permitirá sua aceitação como profissional e esta é quem permitirá que evolua e que venha a tirar proveito de sua prática, enquanto profissional e pessoa. Identificando a importância social que sua ação é capaz de promover. Mas, mesmo os que ainda identificam com as colocações do autor não percebem nas diversas comunidades onde estejam inseridos o respeito e a aceitação que a comunidade científica ou criadora do saber imprime a seu próprio favor.

Acompanhando tal raciocínio vamos ter que mesmo a ação docente sendo uma ação estratégica das comunidades não é vista como tal e até não reconhecida, poderemos dizer que todos os saberes praticados pela categoria profissional são vistos como algo já sabido e de menor valor, portanto, cabe discutir como nós professores nos relacionamos com nossos saberes.

Tardif nos coloca que: “A relação que os professores mantêm com os saberes é a de “transmissores”, de “portadores” ou de “objetos” de saber, mas não de produtores de um saber ou de saberes que poderiam impor como instância de legitimação social de sua função e como espaço de verdade de sua prática”. (TARDIF, 2002, p.40).

Pareando o que nos coloca o autor com as diversas vivências e experiências trocadas com profissionais docentes ser esta uma dúvida que os docentes convivem não

observada efetivamente em de outras atividades profissionais. O profissional docente, em especial, os de cursos tecnológicos convivem com uma questão apresentada por boa parte dos discentes no dia a dia de trabalho, que é “você trabalha ou só ensina”. Vamos continuar em nossas pesquisas para identificar melhor o que realmente esta questão pode suscitar na ação do profissional.

Diversos autores tratam a questão que os docentes em sua ação de ministrar aulas reproduzem aos discentes. Conteúdos programáticos que foram estabelecidos e definidos por outros profissionais, também professores, mas não professores que estão o dia a dia em sala de aula. Seriam os “pensadores” aqueles que não necessariamente contam com a mesma experiência = saber obtido do trato dia a dia de trabalho, que ocorreu frente ao estudo = pesquisa, que em nossa sociedade (Brasil) acarreta com ranço social de menor valor.

Mas, de qualquer forma o que o docente transmite em sala de aula deve ser um conhecimento = saber que foi determinado pelo contexto, pela cultura, pela sociedade de que este faz parte junto com seus discentes. “Nessa perspectiva, os professores poderiam ser comparados a técnicos e executores destinados à tarefa de transmissão de saberes” (TARDIF, 2002, p. 41).

Continuando nossos questionamentos seriam próprios da atividade docente “apenas” os saberes específicos do “procedimento pedagógico”, um saber que nos dias atuais é deverás questionado por toda a sociedade, inclusive pelos próprios profissionais. Saber

este tem valor, qual valor, tem por que, qual por quê.

Voltando a análise anterior o professor enquanto discente, também não domina o que recebe como saber – é o contexto social que determina o que deve ser ministrado a este para sua formação, inclusive por profissionais que possivelmente “sofrem” estas mesmas dúvidas ao atuarem.

A colocação “saberes científicos e pedagógicos integrados à formação dos professores precedem e dominam a prática da profissão, mas não provêm dela”. (TARDIF, 2002, p. 41). A colocação do autor retrata nitidamente a dualidade da formação do profissional professor. Especialmente, se trazermos para tal discussão o saber utilitário que o contexto trabalho apresenta para a discussão de sala de aula. Espaço este de ação do professor e de seus discípulos.

Acreditamos que a ênfase no histórico da ação trabalho na cultura moderna deve ser retomada, onde o profissional de sala de aula compara-se ao técnico, aquele que se apropria do saber=fazer, mas que recebe os ditames da comunidade intelectual que se preocupa em desenvolver e elaborar o conhecimento e o saber. Um cria e o outro reproduz. A sociedade moderna convive e valida efetivamente tal dicotomia, onde o de maior valor seria o quem cria, assim sendo, o professor sendo alguém cuja ação profissional é estratégica para a sociedade, em especial nos dias de hoje é o “item” do processo que conta com menor valor. “A formação não é mais de sua competência: tornou-se incumbência de corpos profissionais improdutivos do ponto de vista cognitivo e

destinados às tarefas técnico-pedagógicas de formação.” (TARDIF, 2002, p. 43).

Seria então, o profissional que apresenta aos demais o que deve ser conhecido; possibilita aos iniciantes o desenvolvimento dos recursos necessários ao aprender/conhecer (atenção, percepção, memória, juízo, pensamento, linguagem, imaginação). Mas, não é quem determina o que conhecer e o que o aprendiz transforma com seu saber. Vejamos o professor não é quem transforma seria o aluno que transforma, utilizando-se do conhecimento apresentado e discutido por meio do saber do professor em sala de aula. E, hoje é o saber transformador que conta com valor social.

O caminho que as sociedades modernas tomam leva em conta demais ciências, neste contexto vamos ter a pedagogia sendo influenciada pela psicologia e pela psicopedagogia. Como também, o professor não é mais alguém formado no contexto generalista e sim numa formação profissional especializada (os cursos tecnológicos fazem uso deste profissional para transmitir o conhecimento aos seus discentes). O interesse maior de nosso estudo está no contexto curso tecnológico e formação universitária. Então, não estaremos ampliando nossa discussão no âmbito conceitos da escola-nova, pedagogia reformista, etc. Como idade escolar, aprendizado de massa, tratamento uniforme, estudo laico, etc. O conceito docente como educador sofre profundas reformulações, nem sempre bem percebidas social e particularmente pelo corpo de profissionais.

O professor vai vindo com o passar do século 20 a efetiva divisão de seu trabalho, pares responsabilizam pela criação intelectual dos conceitos e conteúdos e outros pares ministram os conceitos e conteúdos aos discentes. Estes poderão se transformar no mercado de trabalho em profissionais que criarão conceitos ou profissionais que executarão os conceitos aprendidos. Daí poderá se discutir inclusive o favor social que os discentes percebem frente sua formação, deveras voltada para "o fazer", não necessariamente para "o refletir".

Buscando continuar entendendo os diversos contextos que interferem na ação profissional do professor cabe ponderar sobre a decadência do valor do aprendizado promovido pela entidade escola e por seus principais componentes, o professor. Especialmente Tardif discute que este fenômeno inicia-se com as graves crises do século 20 nos países industrializados, como vemos: "na existência de uma conexão lógica ou necessária entre os saberes escolares e os saberes necessários à renovação das funções sociais, técnicas e econômicas" [...] "quais são os saberes socialmente pertinentes dentre os saberes escolares". (TARDIF, 2002, p. 47).

A reflexão sobre esta última colocação se mostra de fundamental importância para o estudo que se desenvolve, pois o professor de cursos tecnológicos convive com a questão "o porquê devo aprender tal conceito? Qual benefício social este conhecimento poderá proporcionar?". O discente solicita respostas às estas questões e as instituições/organizações cobram de seus profissionais que a resposta seja a mais convincente possível. Mesmo que responder

está questão seja algo quase que desconhecido, pois o profissional encontra-se inserido neste contexto num igual patamar que os seus pares e seus convivas do século 21. E, este é um reproduzidor de saber,

"o professor agiria como um estimulador e o orientador da aprendizagem, cuja iniciativa principal caberia aos próprios alunos. Tal aprendizagem seria uma decorrência espontânea do ambiente estimulante e da redação viva que se estabeleceria entre estes e o professor". (SAVIANI, 1984, p.11 a 15).

Deve-se analisar, também a profissionalização docente nos diversos contextos vinculados à profissão docente chama-nos atenção o fato que diferentemente de boa parte de profissões nas sociedades contemporâneas a docente convive com a profissionalização contínua. E, é percebida como executada com técnica, criatividade e excelência só com o decorrer da vivência, não experiência. Perrenoud (2001) coloca-nos esta percepção e, seria esta vivência que permitiria se si mesmo como profissional ao professor.

Entendendo-se como profissão atividade desenvolvida por uma ou mais pessoas em uma determinada organização de trabalho, com conhecimentos e habilidades específicos para tal ação. A prática do profissional docente possibilita a este tomada de consciência e domínio de sua atividade. Fator não obtido apenas com a formação acadêmica que busca apresentar as diversas abordagens, ferramentas, técnicas e os pontos convergentes e contrários das mesmas. Mizukami (1986) nos coloca que o domínio da

profissionalização docente ocorrerá com o “fazer pedagógico” e a conscientização da ação.

Acreditamos que a profissionalização requer mais da vivência que da própria experiência da teoria aprendida. O modo de ser do profissional, sua capacidade de reflexão e sua busca de evolução farão parte efetiva do ser profissional do professor. Tal postura, como nos diz Nóvoa (1992) é o “processo evolutivo” que o docente desenvolve seria o “saber experiencial” e o resultado de tudo permitirá a apropriação dos “saberes” que favorecerão aos profissionais.

Em sequência buscaremos discutir o como poderemos superar estas dificuldades, especialmente em contextos organizacionais de escolas particulares que contam com outros interesses além do de ensinar seus alunos. Contextos estes que cobram “revisão contínua e crítica” do processo ensino-aprendizagem.

A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE CURSOS TECNOLÓGICOS

O objetivo deste é discutir a formação de professores que atuam nos cursos tecnológicos, que é o objetivo de estudo desta pesquisa. A necessidade de discutir esse tema conforme anunciado inicialmente está relacionada com minha atuação profissional em uma instituição de ensino na qual trabalho como professora e percebo situações que em certo sentido me inquietam. Entre estas questões destaco a seguinte: o que é

necessário para que um professor que atua em cursos tecnológicos obtenha sucesso?

Para a realização da pesquisa escolhi uma abordagem quanti-qualitativa e como instrumento de coleta de dados a análise bibliográfica e documental e um questionário (anexo 01) estruturado composto por questões abertas e fechadas aplicado aos professores da instituição onde trabalho. Mas, inicialmente cabe colocar a análise feita para a escolha do método, segundo Neves a pesquisa qualitativa é “[...] um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam a descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados. Tendo por objetivo traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social [...]”. (Neves, 1996:1).

Ampliando mais a conceituação buscada dentre as várias possibilidades para a obtenção de respostas e/ou conhecimento de problemas na área de ciências humanas, foco de nosso trabalho, a forma sistemática a interpeação qualitativa mostrou-se satisfatória por ser “[...] hoje em dia a pesquisa qualitativa ocupa um reconhecido lugar entre as várias possibilidades de se estudar os fenômenos que envolvem os seres humanos e suas intrincadas relações sociais, estabelecidas em diversos ambientes”. (Godoy, 1995, p. 21). Nossa questão neste trabalho está diretamente correlacionada a pessoas e a evolução profissional que estes almejam.

Já na pesquisa com indivíduos como fonte de dados uma abordagem qualitativa amplia nossas possibilidades exploratórias, pois os sujeitos estudados podem atender as solicitações de maneira livre, ou seja, qualquer que sejam as indagações as respostas se

apresentarão espontaneamente a compreensão sobre a proposta, permitindo interpretações diversas. Os enfoques serão inúmeros e especialmente que apresentássemos nossa exploração de dados sobre os dois enfoques como nos coloca May:

Os professores pesquisados responderam o seguinte questionário.

[...] ao avaliar esses diferentes métodos, deveríamos prestar atenção, [...], não tanto aos métodos relativos a uma divisão quantitativa-qualitativa da pesquisa social – como se uma destas produzisse automaticamente uma verdade melhor do que a outra -, mas aos seus pontos fortes e fragilidades na produção do conhecimento social. Para tanto é necessário um entendimento de seus objetivos e da prática. (2004, p. 146).

Há na instituição aproximadamente cem (100) professores, que atuam no ensino superior, e os questionários foram entregues a todos que estavam presentes em uma de nossas reuniões de avaliação de semestre, perto de cinquenta (50) profissionais. Dos questionários entregues, vinte unidades (20) foram devolvidas, ou seja, vinte por cento do quadro (20%) de docentes.

Com relação à formação inicial dos docentes foi possível perceber que esta formação é bastante variada. Dentre os que responderam ao questionário cinco (05) fizeram Administração de Empresas e quatro (04) cursaram Psicologia os demais estão distribuídos em diversas profissões e dentre eles apenas dois (02) não possuem bacharelado ou licenciatura, sendo um tecnológico mecânico e outro tecnológico em hotelaria.

QUESTIONÁRIO

Prezado colega,

Estou realizando uma pesquisa sobre formação dos professores que atuam nos cursos tecnológicos. Para coletar dados da pesquisa elaborei esse questionário. Se você puder colaborar com minha pesquisa, por favor, responda-o. Não é preciso se identificar. Desde já agradeço a sua colaboração. Valéria

01 – Qual é sua formação inicial? _____

02 – Fez outras graduações ou pós-graduações? () Sim () Não

Se sim, quais? _____

03 – Você fez algum curso de formação para a docência? () Sim () Não

Se sim, qual? _____

04 – Você exerce outra profissão além da docência? () Sim () Não

Se sim, qual? _____

05 – O motivo que o levou a ser professor foi:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| () realizar um desejo | () manter-se atualizado |
| () atender a um convite | () complementar renda |
| () ocupar o tempo livre | () outro: _____ |

06 - Você define a sua atuação docente como:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| () um hobby | () uma atualização |
| () uma profissão | () uma formação |
| () uma necessidade | |

07 – Em sua opinião para ter sucesso em um curso tecnológico o docente precisa:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| () ser bem sucedido no mundo do trabalho | () ter formação pedagógica |
| () ter bom preparo didático | () conhecer as leis trabalhistas |
| () ter boa formação acadêmica | |

08 – Em sua opinião os saberes necessários para exercer a docência nos cursos tecnológicos são adquiridos:

() pela experiência de vida () na formação inicial

() em cursos específicos () de outra forma: _____

() com uma boa educação básica

09 – Você se considera preparado para a docência? () sim () não

10 – Na atuação enquanto docente você já sentiu necessidade de algum conhecimento ou habilidade específica? () sim () não

Se sim, com o procurou saná-la? _____

11 – Em sua opinião, qual a relevância dos cursos tecnológicos no contexto educacional e de trabalho no Brasil? _____

Agradecemos muito a sua colaboração.

E resultou na seguinte análise:

Quadro 01 - Questão 01 - Qual é sua formação inicial?

Áreas	Quantidades		Cursos
	Nº	%	
Bacharelado	15	75%	Administração de Empresa, Comunicação Social, Engenharia, Geologia, Sistemas de Informação, Pedagogia, Psicologia.
Licenciatura	03	15%	Letras, em Matemática.
Tecnológico	02	10%	Hotelaria; Mecânica.

O quadro indica que quanto à formação inicial há uma predominância de docentes com formação em administração de empresas, seguida do curso de

psicologia e o de letras. E, que todos desenvolveram outra graduação ou pós-graduação em sequência a inicial, observemos.

Quadro 02.02 – Fez outras graduações ou pós-graduações? Se sim, quais?

Áreas	Quantidades	
	Nº	%
Graduação	03	15
Latu-sensu	09	45
Mestrado	06	30
Pós doutorado	01	5

Os docentes pesquisados, em grande número, demonstraram interesse em evoluir na formação acadêmica no decorrer da vida profissional como observamos nas respostas a questão número dois. E, soma-se a esta situação o que identificamos na questão de número três.

Com relação à realização de outros cursos de formação há unanimidade (100%) dos sujeitos da pesquisa fizeram outros cursos além daquela que indicam como formação inicial, sendo que seis (06) deles fizeram mestrado e destes um (01) doutorado e outro (01) pós doutorado. Dos vinte sujeitos (20) da pesquisa quinze (15) participaram de formações com a finalidade específica de atuação na docência. Como podemos observar no quadro abaixo:

Quadro 03. Questão 03 – Você fez algum curso de formação para a docência? Se sim, qual?

Áreas	Quantidades	
	Nº	%
Pós graduação latu-sensu e/ou Formação para o Ensino Superior	13	60%
Pedagogia	01	5%
Licenciatura	02	10%

Neste aspecto cabe uma reflexão com relação ao que preconiza a lei em termos de formação para a docência nos cursos de tecnologia: embora o texto legal afirme que os saberes da experiência equivalem à formação acadêmica, todos os sujeitos da pesquisa buscaram este tipo de formação com a finalidade específica de atuar como docente nessa modalidade de formação.

Dos docentes que responderam ao questionário quatorze exercem outra atividade além da docência, analisando o contexto, ou o foco dos cursos tecnológicos pode-se justificar tal disposição pelo próprio exercício da atividade docente de cursos tecnológicos. O profissional professor ao ministrar os conteúdos tem seu desempenho favorecido por dominar na prática os conteúdos, tal domínio pode ser decorrente de atuar nas áreas de interesse. De maneira geral o discurso com o vocabulário ambientado na

situação possibilita maior entendimento e aceitação dos discentes. E, os alunos inclusive

buscam discutir por vezes esta experiência para assim se posicionarem em sua própria ação profissional. Observamos que alguns dos docentes inclusive atuam como consultores em suas áreas, tendo em sua ação uma possível soma positiva em ambas as ações: docente – profissional e vice-versa.

Quadro 04. Questão 04 – Você exerce outra profissão além da docência? Se sim, qual?

Vínculo Empregatício	Número de Profissionais
Pessoa jurídica	04
Pessoa física	10
Sem outra atividade	06

Na pesquisa desenvolvida poderemos identificar os motivos que levaram os educadores a optarem pela docência e são vários entre estes motivos prevalecem à realização de um desejo pessoal seguido por manter-se atualizado e atender a um convite e complementar renda como cindo (05) indicações cada.

Quadro 05. Questão 05 – O motivo que o levou a ser professor foi:

Quantidade	Alternativa
10	Realizar um desejo
06	Manter-se atualizado
05	Atender a um convite
05	Complementar renda
01	Outro: dificuldade em outro emprego formal
00	Ocupar o tempo livre

Talvez possamos levar em consideração que a busca da docência pelos profissionais poderia estar correlacionada com a ideia que a contribuição profissional e pessoal que se pode desenvolver trás satisfações que nem sempre são observadas na ação profissionais em organizações não estudantis. É possível ser um profissional que forma os parceiros e identifica-se a evolução deste, fator nem sempre se observa ou obtém em outra ação profissional. O item “motivo” permite-nos repensar uma “fala” de senso comum que nos diz que muitos dos colegas buscam serem professores para complementar renda ou por não terem alternativas satisfatórias no mundo do trabalho fora do contexto estudantil, e tal fator não nos

sugere ser o mais significativo neste item, e sim aquele que nos possibilita e reconhece a evolução como indicador positivo de desempenho e interesse pela ação, ou seja, os docentes indicam a docência como uma profissão embora entre eles alguns também considerem a docência um meio de atualização ou de formação pessoal.

Perguntados sobre quais os saberes consideram necessário para ter sucesso como docente em um curso tecnológico à maior parte dos docentes considera que é ser bem sucedido no mundo do trabalho. Também foi bastante indicado como condição para este sucesso o fato de ter um bom plano didático e ter boa formação acadêmica.

A alternativa mais buscada da questão “ser bem sucedido no mundo do trabalho” deve se relacionar a vivência dos conceitos propriamente. A ação diária dos conceitos permite um discurso convincente e eficiente junto aos alunos. Estes identificam no docente um profissional que consegue articular seus conhecimentos as respostas solicitadas pelo meio organizacional. Fato que estimula a todos, de modo geral.

Uma vez indicados quais os saberes perguntamos como estes foram adquiridos e a maior parte deles indica que era pela experiência de vida, em cursos específicos, na formação inicial e experiência profissional. Observemos:

Quadro 06. Questão 06 – Em sua opinião para ter sucesso em um curso tecnológico o docente precisa:

Quantidade	Alternativa
12	Ser bem sucedido no mundo do trabalho
10	Ter bom preparo didático
10	Ter boa formação acadêmica
05	Ter formação pedagógica
00	Com uma boa educação básica

Buscando discutir o posicionamento sobre a formação profissional professor que possibilita bom desempenho em sala de aula temos Alencar (2007, p. 10) que nos diz:

“Consideramos de relevância maior, neste final de milênio, que o professor universitário esteja mais atento ao desenvolvimento da capacidade do futuro profissional de pensar de forma criativa e inovadora, algo indispensável neste momento da História marcado pela mudança, pela incerteza, por um progresso sem precedente, e por uma necessidade permanente do exercício da própria capacidade de pensar. Esta nova postura certamente resultaria em menor desperdício de talento e potencial humano, como vem ocorrendo em consequência das possibilidades limitadas oferecidas ao desenvolvimento e expressão da criatividade no ambiente universitário”.
(ALENCAR, 2007, p. 10).

O profissional faz uso do exercício diário em outros contextos e os trás para a sala de aula, apresentando alternativas para as demandas que estes deverão enfrentar ou enfrentam, pois quantidade significativa dos

alunos já atua nas áreas em que estão estudando. Tardif em suas colocações refere-se ao modelo de aprendizado desenvolvido nos cursos de formação de professores, modelo aplicacionista: “[...] a pesquisa, a formação e a prática constituem, nesse modelo, três pólos separados: os pesquisadores produzem conhecimentos que são em seguida transmitidos no momento da formação e, finalmente, aplicados na prática” (TARDIF, 2002, p. 268).

Continuando nosso estudo da pesquisa poderemos identificar novamente as colocações de Tardif quando da questão de número 08 (oito):

Quadro 07. Questão 07– Em sua opinião os saberes necessários para exercer a docência nos cursos tecnológicos são adquiridos:

Quantidade	Alternativa
12	Pela experiência de vida
09	Em cursos específicos
05	Na formação inicial
04	Mundo corporativo e/ou experiência profissional
02	Não responderam
00	Com uma boa educação básica

Aqui temos novamente a valoração das atividades fora da formação acadêmica. E, em revendo a posição dos professores pesquisados teremos que estes estão aplicando em sala de aula o que aprendem,

mas não nos cursos formativos para a docência, e sim na ação profissional não docente. Os profissionais pesquisados em suas colocações nos sugerem que identificam a atividade profissional como o principal recurso experiencial a ser utilizado em sala de aula.

É significativa tal percepção, a questão de número 09 (nove) apresenta enfaticamente tal percepção, vejamos:

Quadro 8. Questão 08 – Você se considera preparado para a docência?

Alternativa	Quantidade
Sim	20
Não	00

Quando indagados se na atuação enquanto docente já tinham sentido necessidade de algum conhecimento ou habilidade específica dezessete (17) deles responderam que sim. Destes todas afirmaram que buscaram sanar a dificuldade e indicaram como buscaram fazer isso: a maior parte indicou cursos de formação voltados para a necessidade específica, outros indicaram pesquisas e outros ainda indicaram como recurso recorrerem a experiência de outras pessoas. Foi indicado também como recursos para sanar as dificuldades as buscas em sites eletrônicos. O quadro da questão de número 10 (dez) demonstra esta posição dos pesquisados.

Vejamos:

Quadro 09. Questão 09 – Na atuação enquanto docente você já sentiu necessidade de algum conhecimento ou habilidade específica?

Alternativa	Quantidade
Sim	17
Não	03

Quadro 10 Quãotão10 - Se sim, como procurou saná-la?

Quantidade	Alternativa
7	Cursos de formação/extensão
3	Cursos extracurriculares
4	Pesquisa e estudo (autodidata)
3	Experiência
3	Troca de informações/conhecimentos

A questão apresenta uma ideia interessante quanto à busca de conhecimento por quem transmite conhecimento, em sua maior parte em formação acadêmica, mesmo valorizando a experiência profissional na área de domínio.

Finalmente buscamos verificar que relevância os docentes que atuam nos cursos

tecnológicos atribuem a estes cursos. Muitas das alternativas apresentadas coincidem com aquilo que preconiza a legislação ou com o que afirmam estudiosos do assunto. Então, na questão:

Questão 11 – Em sua opinião, qual a relevância dos cursos tecnológicos no contexto educacional e de trabalho no Brasil? Alternativas apresentadas: Apresentar resposta, alternativas ao profissional. A evolução tecnológica que se apresenta em toda e qualquer atividade nas sociedades pós moderna, traz o conhecimento como ferramenta fundamental para a ação profissional. Como nos posiciona Lévy

“Na defesa desse ponto de vista somamos mais um argumento: Não se deve passar despercebido aos olhos do educador, que o mundo contemporâneo vem criando desafios a serem enfrentados e, nesse contexto, o processo educacional centrado na lógica do “bancaísmo” não dá conta do paradigma emergente que rege as exigências do mercado de trabalho contemporâneo. “Trabalhar quer dizer, cada vez mais, aprender, transmitir saberes e produzir conhecimentos” (LÉVY, 1999, p.157).

Então o saber, o conhecimento, se mostram como o instrumento há serem dominados pelos cidadãos nesta sociedade que se reformula numa constante, solicitando respostas diversas as questões que por sua vez são diversas, também. Temos que somar a tal reflexão a de Furlanetto que nos esclarece que

“[...] explorar novas possibilidades de ensinar e aprender. Para encaminhar as atividades, algumas questões geradoras foram formuladas, instigando os participantes a fazer uma revisão de aspectos de suas “matrizes pedagógicas” (referem-se às

bases pedagógicas que dão sustentação à prática docente):

- em que contextos sociais e culturais estamos inseridos?

- como nos vemos e vemos nossos alunos?

- como nos situamos nos espaços de aprendizagem?

Estas questões abriram espaços, provocaram dúvidas e deslocamentos. A investigação dos caminhos que os adultos tecem para aprender tem nos apontado que a aprendizagem de adultos está ancorada na instabilidade e na falta. Quando ele se vê deslocado de suas certezas, busca um outro patamar de consciência que o coloque novamente em uma região de conforto [...]” (FURLANETTO, 2004).

O profissional professor busca em seus saberes o como preparar seus discentes para a ação profissional, uma constante, pois a maioria destes intercala o estudo em cursos tecnológicos com o exercício da atividade profissional. E, no dia a dia o professor identifica solicitações variadas em sala de aula e observa, também que sua capacidade de apresentar respostas que poderão ser utilizadas na manhã seguinte pelo discente se mostra como realidade. Temos em seguida a colocação particular de mais um dos pesquisados.

01 Interação aprendizado-mercado de trabalho, contribuindo para as necessidades diretas da realidade brasileira.

Analisando, tal colocação buscamos parâmetros nos dizeres de Sacristán

“As apropriações culturais ou as aprendizagens mais significativas e de caráter mais vivo são as que ocorrem graças às vivências diretas que temos em nossos encontros com o mundo da natureza, das pessoas, ou dos objetos

culturais, ou seja, aquelas que são o resultado de nossos confrontos constantes e diretos com o mundo físico, os objetos construídos, outras pessoas, as relações sociais e as considerações de culturas (obras de arte, as instituições, etc.)” (SACRISTÁN, 2002, p. 35).

O autor indica que se aprende efetivamente nesta interação e nos sugere que o professor observa tal como significativa, em especial para atender as demandas da sociedade em que vivemos. O Brasil cada vez mais se mostra necessitado de profissionais que consigam atender ao que o mundo do trabalho globalizado apresenta. Um mundo com crimes econômicas, sociais, etc. que promovem situações inéditas a todo o momento, que vão requerer dos brasileiros respostas. Nossa terceira colocação dos pesquisados, também

01 Fundamental importância na inserção social e intelectual de um aluno alienado e ávido por pertencer ao cenário político.

A inserção e reconhecimento de nossa cidadania advêm como outros pensadores nos colocam do reconhecimento e identificação das conexões, do conjunto de esquemas onde estejamos inseridos. Há necessidade de se identificar as circunstâncias para se tomar posição sobre, como nos diz Kruppa:

“A cidadania, para ser de fato realizada, precisa fecundar novas formas e conteúdos nas relações entre homens e mulheres. O processo de humanização compreende três elementos sem possibilidade de separação: a linguagem comum, os objetos, os seus usos, construídos socialmente, e as normas comuns. A própria linguagem é uma norma, a primeira instituição social, que inaugura a presença do ser humano

no mundo ... A emergência da nova cidadania não é algo linear e homogêneo. As limitações existem e precisam ser consideradas. O autoritarismo social, de raízes tão profundas na sociedade brasileira, continua excluindo, discriminando, produzindo e reproduzindo desigualdades” (KRUPPA, 2001, p.22).

O professor de cursos superiores tecnológicos como nos colocam os colegas preocupa-se em inserir e fornecer parâmetros aos discentes, de modo a reconhecê-los e ampliarem seus recursos para trabalhar o ambiente ao seu redor. Farah compartilha conosco que:

“O cidadão precisa ter consciência da necessidade de compartilhar ativamente das discussões da sua comunidade, seja qual for a forma adotada na defesa dos interesses da sociedade. É sabido que o fortalecimento da sociedade civil é e sempre foi resultado da cooperação ou da ação conjunta e criativa entre o cidadão e o Estado. Os principais temas da sociedade civil, como saúde, educação, segurança, cultura e justiça, somente podem encontrar conclusões ideais, se tiverem a natural colaboração do cidadão, isolamento ou como participante de entidades comunitárias... É um processo educativo, estimulante e profícuo, que ser considerado o melhor e mais persuasivo instrumento para a formação do espírito democrático” (FARAH, 2001, p.5).

O colega mostra reconhecer a necessidade de que os cidadãos de nosso país igual a muitos do mundo precisam se preparar para responder a globalização e se preparar para a inserção, pois sem tal preparo não haverá possibilidade de manutenção da inclusão.

Somando-se a tais colocações temos outra posição de um dos pesquisados: 01 Substitui o antigo curso técnico mas não é

valorizado como graduação, gerando dúvidas por empresas e estudantes.

A colocação de um dos pesquisados contradiz o que se lê na Revista Ensino Superior em suas reportagens:

“Considerados como a “bola da vez” por especialistas em educação, os cursos superiores tecnológicos são reconhecidos por ter alta empregabilidade e baixo custo, tanto para instituições quanto para alunos. Ciente dessa condição, o governo federal pretende, a partir deste ano, difundir ainda mais a modalidade no país. Essa ação acontece por meio de um trabalho interministerial sob o braço do programa Brasil Maior, lançado pela Presidência da República em agosto do ano passado” (Revista Ensino Superior).

Deveremos trabalhar melhor tal posição em nossas considerações, por não ser algo que identificamos, especialmente em instituições de pequeno e médio porte, que são as que ofertam o maior número de postos de trabalho.

Continuando nosso reconhecimento temos as colocações: primeiro estágio na busca de conhecimento; importância de uma capacitação específica para preparar para o mercado de trabalho; qualificação rápida e preparo para o mercado profissional; fundamental para formação corporativa; importante para preparar para mercado de trabalho; habilita jovens mais rápidos para o mercado de trabalho em nível superior; entre outras.

Todas as colocações se mostram voltadas para a significância de se preparar os discentes para o trabalho, um trabalho mutante, mas que os cursos tecnológicos buscam suprir atendendo a determinação legal

que os orienta que é integrar os diversos contextos: educação, trabalho, a evolução científica e tecnológica. Assim, possibilitando aos profissionais/discentes alternativas e caminhos de busca, como nos coloca Dowbor em uma de suas entrevistas a revista @mbienteeducação:

"[...] nós estamos em uma era em que a formação de um valor de produto está predominantemente centrada na incorporação de conhecimentos. Quando eu pego esse chaveirinho, o custo dele é 5% do plástico ou silício que está aqui dentro e 95% é pesquisa, porque eu aperto um botãozinho abre outro, outro não sei o quê, porque aqui há um código. Tudo isso é conhecimento incorporado; então nós vivemos numa economia onde a geração de valor se dá essencialmente por incorporação de conhecimento. Daí que o aluno precisa ter cada vez mais conhecimento para se incorporar a esses diversos processos. O conhecimento é diferente do custo físico. Se eu passar o meu relógio para você, eu deixo de ter o relógio. Se eu passar o meu conhecimento a você, eu continuo com ele. Isso é fundamental e está mudando radicalmente o conceito de economia no mundo. Quanto mais o conhecimento circula no planeta, mais toda a sociedade se enriquece. Peguem o exemplo do Massachusetts Institute of Technology (MIT), o principal centro de pesquisa dos Estados Unidos, um dos principais do mundo. Eles, a uns anos atrás, decidiram que toda a produção científica de seus pesquisadores e professores seria disponibilizada on-line gratuitamente, acessível e sem limitações. Recentemente saiu um estudo demonstrando que, nos últimos anos, no mundo, foram feitos 50 milhões de downloads de textos científicos só da instituição. Imagine o enriquecimento planetário que isso significa. É o acesso ao conhecimento, não só não cobrado, mas fomentando. É absurdo a gente gastar tanto em educação e você travar o acesso a livros, a estudos, a pesquisa, a filmes e material de pesquisa em geral. A batalha do Xerox é um capítulo ultrapassado, mesmo em um país bem capitalista como os Estados Unidos. Então, a geração do acesso ao conhecimento é vital. O acesso hoje é outra transformação profunda, é sem custos, uma vez que eu coloquei um artigo on-line, uma pessoa pode acessar do Japão, dos Estados Unidos, na comunidade latina, ou seja, é custo

virtualmente zero. O acesso ao conhecimento acumulado na humanidade pode ser democratizado de maneira absolutamente radical" (DOWBOR, 2010, p. 171).

O quanto é significativo o preparo dos discentes para o acesso ao conhecimento e ao caminho que é possível trilhar na busca deste. Saberes obtidos e desenvolvidos pela troca em sala de aula com os professores e os alunos. Mas, não se esquivando das determinações gerais do Estado.

O posicionamento dos entrevistados volta-se para a ideia que os cursos tecnológicos se prestam mais efetivamente aos profissionais/discentes que atuam nas áreas de estudo. Conforme a colocação pela dinâmica dos mesmos fazer uso da experiência dos professores em suas atividades fora de sala de aula. Temos então aqui uma colocação inédita que apresenta uma ideia não tratada pela Legislação e menos ainda pelos programas-diretrizes determinados pelas Instituições de Ensino.

Nossa pesquisa apresentou que os colegas identificam a ação profissional como significativa e produtiva para a sociedade pós moderna, especialmente em se tratando do contexto Brasil aonde temos carência de profissionais com formação para o trabalho. Um trabalho com demanda de conhecimentos técnicos e globalizados. Acreditam ser correta a determinação legal quanto à significância da experiência fora de sala de aula para o desenvolvimento do trabalho docente, mas mesmo assim somam a vivência fora de sala com a formação acadêmica técnica, nem sempre se preparam pedagogicamente se falando.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho teve como objetivo inicial estudar a formação dos professores que atuam nos Cursos Tecnológicos tendo como horizonte compreender quais seriam os saberes necessários ao exercício da atividade docente em cursos deste tipo. Como foi dito inicialmente a necessidade de identificar esses saberes emergiu na minha vivência profissional uma vez que atuo como professora em cursos desta modalidade. Uma questão que me intrigava era perceber que alguns colegas mesmo sem ter formação acadêmica obtinham respeito e sucesso junto aos alunos enquanto outros não obtinham este sucesso mesmo tendo essa formação.

Afinal cresci ouvindo que a formação acadêmica era condição para o sucesso profissional em qualquer área e, principalmente para a atuação como docente. Esse questionamento me levou a assumir como objeto de pesquisa os *saberes necessários para o exercício da docência nos cursos tecnológicos*.

Com vistas a desenvolver a pesquisa adotei uma abordagem qualitativa de pesquisa por ser este tipo de abordagem, parecer o mais adequado para o desenvolvimento do estudo sobre o objetivo definido. Embora tenha assumido a abordagem qualitativa adotei também elementos da abordagem quantitativa que me pareceram úteis no momento da análise dos dados. Utilizei como instrumento de coleta de dados uma revisão da literatura sobre a questão da formação e o exame da legislação que foram ampliados com a aplicação de um questionário composto por questões abertas e fechadas aos

professores que atuam nos cursos tecnológicos de uma instituição de ensino da cidade de Guarulhos.

A revisão de literatura também foi muito importante na medida em que permitiu entender a formação como uma condição para melhorar a qualidade do trabalho docente na medida em que possibilita atualização e também oportuniza a reflexão sobre a própria prática. Foi possível perceber por meio dos textos estudados que o ambiente de trabalho é também um espaço importante para a formação dos professores. A noção de formação apresentou-se como bastante ampla, abrange questões importantes no que diz respeito às concepções de ensino, de aprendizagens e, principalmente, de sociedade que se deseja construir.

As informações foram concretizadas e ampliadas pelo exame da legislação que estabelece diretrizes para os cursos tecnológicos e dos pareceres que a regulamenta. Foi para mim bastante enriquecedor e inclusive permitiu compreender a questão inicial da pesquisa ao valorizar a experiência profissional como uma fonte de saberes que qualifica para o exercício da docência nos cursos tecnológicos. O panorama sobre a formação possibilitou situar os saberes necessários para atuação nos cursos tecnológicos no contexto mais amplo das discussões sobre formação profissional.

Outra fonte importante na realização da pesquisa foram os questionários. Um aspecto que chamou muito atenção foi que, embora a lei afirme que a experiência profissional equivale à formação acadêmica os dados revelam que mesmo os profissionais com grande experiência em um determinado

campo buscam a formação acadêmica o que permite inferir que para eles é este tipo de formação que garante a profissionalização. Fator que Os dados produzidos junto aos docentes nos cursos tecnológicos de uma instituição que atuam neste campo e foram analisados à luz das teorias sobre a formação e das diretrizes do Ministério da Educação e Cultura sobre o assunto.

A pesquisa confirmou a relevância refletir sobre minha própria prática, criando condições para melhorá-la. As reflexões iniciais também indicam que ele tem relevância social por que possibilitou sistematização de conhecimento sobre um tema relativamente novo e sobre o qual há pouca produção teórica. Neste sentido a pesquisa além de possibilitar a discussão junto aos educadores sobre quais saberes que capacitam um profissional de educação ao exercício da profissão, em cursos desse tipo, considerando também a visão dos educadores. Desta maneira será possível encontrar pistas que, além de identificar estes saberes, permitam entender o seu processo de constituição.

Com isso foi possível, não apenas identificar quais são os saberes que os sujeitos da pesquisa consideram necessários para o exercício da docência, mas também como eles são construídos em que medida estes saberes se articulam com as competências propostas pelo Ministério da Educação e Cultura para estes cursos por meio das diretrizes curriculares apresentadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E ELETRÔNICAS

DOMINICÉ, Pierre. O processo de formação e alguns dos seus componentes relacionais. In: NÓVOA, António; FINGER, Matthias (Orgs.). O método (auto)biográfico e a formação. Lisboa: Ministério da Saúde. Depart. de Recursos Humanos da Saúde/Centro de Formação e Aperf. Profissional, 1988a. p. 51-61.

FARAH, E. Cidadania: direitos humanos, administração pública, moralidade pública, urbanização, violência urbana, trabalhismo, justiça, proteção legal do cidadão. SP: Juarez de Oliveira, 2001.

FERRY, Gilles Pedagogia de La Formacion Ediciones Novedades Educativas Universidad de Buenos Aires

FURNALETO, E. Como nasce um professor? Uma reflexão sobre o processo de individualização e formação. São Paulo: Paulus, 2004.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. Revista da Administração de Empresas S.P., v.35, n.3, p. 20-29. Mai/Jun, 1995.

KRUPPA, S. M. P. As linguagens da cidadania. In: SILVA, S.; VIZIM, M. (Org.). Educação especial: múltiplas leituras e diferentes significados. Campinas: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil (ALB), 2001. P. 13 – 40.

MAY, T. Pesquisa social: questões, métodos e processos. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

- LÉVY, P. (1999). *Cibercultura*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo, Ed. 34.
- NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. *Caderno de pesquisa em administração*. FEA-USP. São Paulo, v.1, n.3, 2º. Sem, 1996.
- NOVOA, Antonio (coord.). Para uma análise das instituições escolares, In ___ *As organizações escolares em análise*. D. Quixote, Lisboa, 1992, p.15-41.
- NÓVOA, Antonio (org.). *Professores e sua formação*. Lisboa, Dom Quixote, 1992
- NÓVOA, Antonio (org.). *Vida de professores*. Portugal: Porto Editora, 1992.
- NÓVOA, Antonio. *Os professores e a sua formação*. Tradução de Graça Cunha, Cândida Hespanha e Conceição Afonso. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- NOVOA, Antonio. *Vidas de Professores* Porto: Porto Editora, 2007.
- NOVOA, Antonio. A escola como lugar de formação*
30.07.2012 12:47 horas
repositorio.ul.pt/bitstream/10451/685/1/21205_ce.pdf Adaptação de uma conferência proferida no II Congresso de Educação do Marista de Salvador (Baía, Brasil), em Julho de 2003. O texto é transcrito com a autorização do autor. São evidentes as marcas da oralidade, bem como os “saltos” entre os parágrafos que resultam dos numerosos cortes por nós realizados.
- NÓVOA, Antônio. *Concepções e práticas da formação contínua de professores*: In: Nóvoa A. (org.). *Formação contínua de professores: realidade e perspectivas*. Portugal: Universidade de Aveiro, 1991.
- PERRENOUD, P. A ambiguidade dos saberes e da relação com o saber na profissão de professor. In: *Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza*, do mesmo autor. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 135-193.
- RODRIGUES, EladirA. *Tecnólogo, um profissional em busca de reconhecimento e espaço no mercado*. Conselho em Revista nº 40 www.creci-rs.org.br data 15.06.2012-11:33 horas
- SACRISTÁN, J.G. *Educar e conviver na cultura global: as exigências da cidadania*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- SAVIANI, D. *Escola e democracia* São Paulo: Cortez, 1984.
- TARDIF, Maurice *Saberes docente e formação profissional*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- TARDIFF, Maurice; LESSARD, Claude *O trabalho docente Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*; tradução de João Batista Kreuch. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- BRASIL. CNE/CES Pareceres 436, 2001.
- Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia*, 2010.
- DIEESE (Depto. Intersindical de estatística de Tecnologia, 2010.
- Jornal eletrônico. O Estado de São Paulo. www.estadão.com.br/sp24/04/2013 20 horas.
- Leis Diretrizes Curriculares Nacionais do Nível Tecnológico*, 1961. Site do Ministério da Educação e Cultura.
- DOMINICE, P. *L’histoire de viecommeprocessus de formation*. Paris:

L'Harmattan. 1990.

www.scielo.br/pdf/ep/v32n2/a10v32n2.pdf

13;29.

NÓVOA, António. Novas disposições dos professores - A escola como lugar da formação – artigo 2004 site repositório.ul.pt /bitstream/10451/685/1/21205_ce.pdf, data31/07/2012 21:40 horas.

**Anais do
VII Seminário Multidisciplinar ENIAC Pesquisa 2015
VII Encontro Da Engenharia Do Conhecimento Eniac
VII Encontro De Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de Artigos**

Impacto Do Estudo De Tempos No Processo De Fabricação De Esteiras

TIMES OF STUDY IMPACT ON THE PROCESS OF MANUFACTURING MATS

**Gres Micaeli¹
Antonio Carlos Neto De Jesus²
João Carlos Lopes Fernandes³**

1. Gres Micaeli está cursando o quarto ano de engenharia de produção na Faculdade ENIAC.

2. Antonio Carlos Neto de Jesus é Engenheiro Metalurgista formado pela FEI. Mestre em Tecnologia Nuclear – Materiais pelo IPEN/USP. Professor no curso de Engenharia Mecatrônica, Produção na Faculdade ENIAC. Pesquisador da Faculdade ENIAC.

3. João Carlos Lopes Fernandes, Bacharel em Ciências da Computação pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul (1990), Mestre em Engenharia de Computação pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (2006) e Doutor em Engenharia Biomédica na área de Tecnologias Computacionais pela Universidade de Mogi das Cruzes (2012). Atualmente é Coordenador do curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade de Tecnologia de São Caetano do Sul e professor do curso de Tecnologia em Segurança, professor associado do Instituto Mauá de Tecnologia, professor e autor da pós-graduação da Unyleya, pesquisador da Faculdade Eniac, Membro da Comissão Editorial e do comitê de pareceristas Ad Hoc da Revista Augusto Guzzo ENIAC. Pesquisador da Faculdade ENIAC.

RESUMO

No mercado de hoje o aumento da produtividade é um fator fundamental para uma empresa ser competitiva. O estudo de caso desse artigo foi feito em uma indústria fabricante de esteiras metálicas. O objetivo principal é aumentar a taxa de produção por meio do estudo de tempo e métodos para identificar o processo mais lento e propor uma solução viável economicamente para empresa. O estudo apontou a laminação como o processo mais lento, pois não era possível reverter a chapa de um lado para o outro sem tira-lá da máquina, este processo era feito manualmente. Foi sugerido alterações no motor da máquina para realização deste processo. Após as melhorias foi feito novamente o estudo de tempos e métodos e notou-se uma redução no tempo de processo. Além disso, ficou evidente que com esta melhoria a produtividade da empresa aumentou com relação ao processo anterior.

Palavras-chaves: Produtividade, tempos e métodos, motor, laminador, motor monofásico.

ABSTRACT

In today's market increased productivity is a key factor for a company to be competitive. The case study of this article was made into a manufacturer of mats metallics. The main objective industry is to increase the production rate through study time and methods to

identify the slower process and propose a viable solution cost to company. The study pointed out lamination as the slower process because it was not possible to reverse the plate from one side to the other without strip beyond the machine, this process was done manually. It was suggested changes to the machine's motor to carry out this process. After the improvements made the study was again times and methods, and there has been a reduction in process time. In addition, it became evident that with this improved business productivity increased with respect to previous process.

Keywords: Productivity, times and methods, motor, mill, single-phase motor.

INTRODUÇÃO

Os padrões e medição do trabalho auxiliam os gestores da produção a determinar a alocação da capacidade, programação do trabalho, custo da mão de obra, estabelecer metas para a produção.

O estudo de tempos e métodos é uma das maneiras de se obter esses padrões da produção, por meio da utilização de cronometragem sobre o trabalho de indivíduos treinados e em condições normais (Correa, 2012).

Além de fornecer padrões para o programa de produção, o estudo de tempo e métodos pode ajudar também na: obtenção de dados para o cálculo dos custos padrões, estimar o custo de um novo produto, gerar

dados para o balanceamento das linhas de produção (Ricci, 2012).

Para Martins e Laugeni (2005, p. 84) “desde a época em que F. W. Taylor estruturou a Administração Científica e o Estudo de Tempos cronometrados, objetivando medir a eficiência individual, essa metodologia continua sendo muito utilizada para que sejam estabelecidos padrões para a produção”. Os tempos padrões de produção podem variar de acordo com o processo que está sendo medido, desta forma um processo automatizado varia pouco e o tempo padrão pode ser mais bem definido. Já um processo mais manual pode variar mais e ser mais difícil de ser medido por diversas questões humanas, como por exemplo: a experiência dos operadores, a força de vontade, a interação no processo, entre outras. Os tempos padrões poderão servir de medidores de desempenho para avaliar uma operação, além disso, pode ser utilizado como um medidor para melhorias nos processos e/ ou na operação como um todo (MARTINS; LAUGENI, 2005).

DETERMINAÇÃO DO TEMPO PADRÃO

“Não se gerencia o que não se mede, não se mede o que não se define, não se define o que não se entende, não há sucesso no que não se gerencia” (DEMING apud Consulting, 2011, pe). Conforme Deming para administrar um processo deve-se: entender, definir e medir. Para medir um trabalho é utilizado a ferramenta de cronoanálise (Schapiesk, 2012).

Conforme Correa(2012), este método é composto de cinco passos, descritos a seguir:

1. Definir a tarefa a se estuda
2. Dividir a tarefa em elementos
3. Cronometrar os elementos
4. Determinar o tamanho da amostra

Para a determinação do tempo padrão se faz necessário ter as seguintes informações: Tempo cronometrado (TC), Velocidade do operador (V), Tempo normal (TN) e Fatores de tolerância (FT) (MARTINS; LAUGENI, 2005).

O tempo cronometrado surge a partir de medições feitas na linha de produção, é recomendável que para tal atividade se utilize um cronômetro de hora centesimal, por conta de ser o mais utilizado. Porém, podem ser utilizados outros equipamentos, como: cronômetro convencional, filmadora, folha de observações e prancheta de observações. Caso tenha mais de uma cronometragem deve-se calcular a média das cronometragens para obter o TC (MARTINS; LAUGENI, 2005).

A velocidade do operador é definida subjetivamente pelo cronometrista. Deve ser considerado 100% para a velocidade normal da operação, caso seja notado que o operador está desenvolvendo o processo muito rápido este número deve ser >100, no caso contrário deve ser <100. Desta forma obtemos:

- Normal = 100%
- Acelerada > 100%
- Lenta <100%

Obtêm-se o tempo normal da operação através da multiplicação do tempo

cronometrado e a velocidade do operador, logo:

$$TN = TC \times V$$

Os fatores de tolerância são pausas na produção que devem ser consideradas para a determinação do tempo padrão. Temos duas que são mais comuns, a primeira é a tolerância para atendimento às necessidades pessoais, para tais atividades é considerável entre 10 e 25 minutos, aproximadamente 5%, de um turno de trabalho de oito (08) horas diárias. A segunda delas são as tolerâncias para alívio da fadiga, estas são mais complexas, pois devem ser definidas levando em consideração diversos fatores, como: ruído, iluminação, temperatura, umidade, ergonomia, entre outros. Tais tolerâncias variam entre 5% e 50%, geralmente utiliza-se FT = 5% para trabalhos em escritório e FT variando entre 10 e 20% para trabalhos em unidades industriais.

O tempo padrão, então, se dá por:

$$TP = TN \times FT. (\text{MARTINS; LAUGENI, 2005}).$$

DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DA AMOSTRA

Para que os valores encontrados no estudo sejam representativo ao valor verdadeiro da média dos tempos é necessário determinar o tamanho da

amostra. Será considerado que os tempos obtidos na cronometragem preliminar somente estejam sujeitos a variações normais (eliminada as causas especiais de variação).

Foi utilizado a expressão abaixo para determinação do tamanho da amostra (Correa, 2012):

$$n = \left[\left(\frac{z}{p} \right) \left(\frac{\sigma}{t} \right) \right]^2$$

Onde:

n= tamanho necessário da amostra;

p=precisão requerida para o tempo estimado como proporção do valor verdadeiro;

t=média dos tempos para o elemento (preliminar);

σ =desvio padrão dos tempos representativos do elemento (preliminar);

z=quantidade de desvios padrão necessários para o nível de confiança desejado.

APLICAÇÃO DE MOTOR MONOFÁSICO

O motor monofásico é um tipo de motor que possui apenas um conjunto de bobinas e sua alimentação é feita por uma única fase de corrente alternada. Dessa forma, este tipo de motor absorve energia elétrica de uma rede monofásica e transforma-a em energia mecânica.

Um dos fatores importantes neste trabalho foi o conhecimento a respeito do fator de potência dos motores monofásicos.

O fator de potência é a relação entre a potência ativa, em Watts, e a potência aparente, em V.A.

Assim:

$$FP = P / S$$

Para cargas lineares, o fator de potência nada mais é do que o co-seno do ângulo de defasagem entre a tensão e a corrente.

Portanto:

$$FP = \cos(\varphi)$$

No entanto, quando a corrente de entrada não é senoidal (cargas não-lineares), esta definição particular de fator de potência não pode ser aplicada.

OBJETIVO

Foi feito um estudo de caso em uma empresa fabricante de esteiras rolantes metálicas, aplicadas no transporte de minério e peças em empresas de mineração e tratamento térmico.

O objetivo do presente trabalho é realizar o estudo de tempos e métodos do processo de laminação destas esteiras. Para identificar os gargalos deste processo e propor melhorias que aumente a produtividade.

A razão para escolha do processo de laminação da esteira é que a maioria de seus estágios são manuais.

PROCESSO PRODUTIVO

A empresa objeto deste estudo é fabricante de telas e filtros metálicos, tendo como matéria prima principal o aço inox. Um dos principais produtos de seu portfólio é a “esteira continental”, que apesar de um dos produtos mais rentáveis para empresa, não consegue ser fabricado em grande escala por conta da demora e dificuldade de seu processo.

Para fazê-la é necessário passar o aço inox em uma máquina que deixa os fios em formato encaracolado e após juntar certa quantidade desses fios, começa o processo de agrupamento. Para formar a esteira, que ao atingir o tamanho ideal é levada para o processo de laminação, onde é prensada em um rolo duas vezes. Em seguida é feito o alinhamento e por fim a soldagem das extremidades, para então ser embalada e levada ao cliente.

A montagem completa dessa esteira leva no mínimo cinco horas. É um processo de fabricação longo e desgastante por conta das movimentações que os operadores tem que fazer até sua conclusão.

A fabricação dessa esteira é dividida em quatro subprocessos:

“agrupamento de caracóis, laminação, alinhamento e soldagem”. O processo de agrupamento e soldagem podem ser realizados em mais ou menos uma hora por um operador, já os processos de laminação e alinhamento são mais críticos, pois levam aproximadamente duas horas para acontecer, e necessitam de pelo menos 3 operadores para laminação e quatro para o alinhamento, como mostra a tabela 1. Além de gerarem demora, essas fases do processo ainda causam impacto financeiro negativo, já que são longos e necessitam da mão de obra humana como fator principal.

esteiras, mas também dos filtros e todos os outros produtos que a empresa fabrica.

Vendo essa dificuldade a proposta de melhoria foi exatamente aplicar um estudo de tempo na produção, visando entender de forma precisa cada fase da atividade e assim propor uma melhoria que tornasse o processo mais rápido ou pelo menos uma maneira de administrar o tempo de forma mais eficaz.

Processo	Operários	Tempo	Custos				
			Por Hora	Por processo	Total	Semanal	Mensal
Laminação	3	01:59:20	R\$ 4,08	R\$ 8,09	R\$ 24,27	R\$ 145,62	R\$ 582,48
Alinhamento	4	02:06:40	R\$ 4,08	R\$ 8,53	R\$ 34,12	R\$ 204,72	R\$ 818,88
					Total	R\$ 1.401,36	

Tabela 1 – Tempo e custos do processo

DIFICULDADES DE REALIZAÇÃO DO PROCESSO

A principal dificuldade encontrada foi administrar o tempo, já todos os processos são realizados manualmente. Apesar de ter uma máquina para trabalhar cada parte do processo, as subdivisões das atividades são realizadas pelos operadores, que atuam em todas as fases da fabricação, não só das

APLICAÇÃO DO ESTUDO DE TEMPOS

Para aplicar o estudo de tempos, foi feito um primeiro teste no processo de fabricação de um dos principais e ao mesmo tempo mais críticos produtos da empresa, a esteira continental. O primeiro passo foi mapear cada passo do processo através de um fluxograma, como descrito na figura 1, e em seguida o processo foi subdividido, para então ser cronometrado.

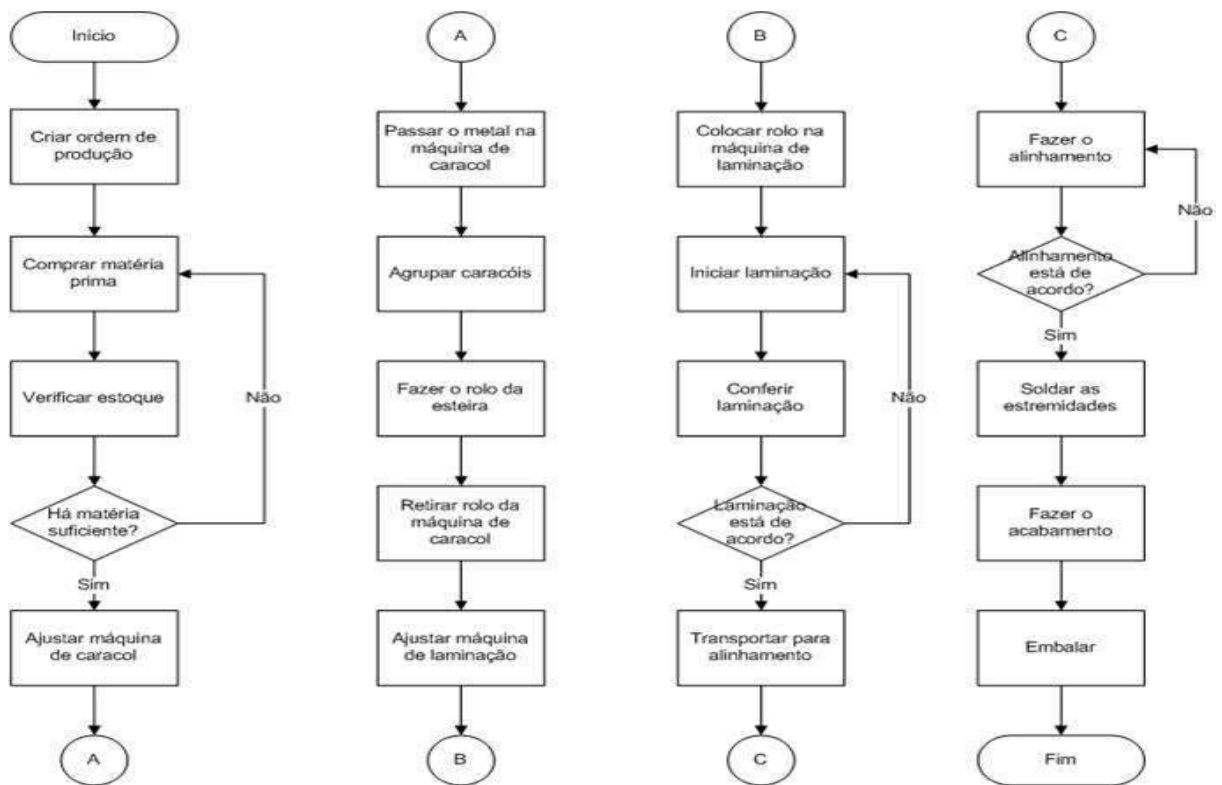


Figura 1 – Fluxograma do processo produtivo

AGRUPAMENTO DE CARACÓIS

A primeira atividade desse processo é o agrupamento de caracóis, que começa com o ajuste da máquina de caracol, passar o metal nessa máquina para gerar seu formato, agrupa-los para formar o rolo da esteira e retirar da máquina.

O tempo cronometrado de todas as atividades foi medido de forma centesimal para facilitar o cálculo do estudo de tempos depois. E essa atividade teve 250 minutos, com velocidade do operador de 95%, gerando assim um tempo normal de 237,50 minutos.

$$TC = 250,00$$

$$V = 95\%$$

$$TN = 250 \times 0.95$$

$$TN = 237,50$$

LAMINAÇÃO

Quando o rolo da esteira já está formado, começa o segundo processo, de laminação, e como vimos anteriormente, essa é uma das fases mais longas e críticas, aparentemente é um processo simples, que após o ajuste da máquina consiste em passar a esteira por uma máquina de laminação, que vai prensá-la para que o aço assuma um formato mais consistente. A demora ocorre, porque a esteira além de pesada é muito extensa, e apesar de eficaz

o trabalho manual não deixa de ser extremamente lento.

O tempo cronometrado foi de 233,33 e a velocidade do operador 85%, pois o esforço exigido nessa atividade faz com que a mão de obra trabalhe um pouco mais lenta, ocasionando assim um tempo normal de 198,33 minutos.

$$TC = 233,33$$

$$V = 85\%$$

$$TN = 233,33 \times 0.85$$

$$TN = 198,33$$

ALINHAMENTO

A última fase do processo consiste em fazer o alinhamento da esteira, para isso é necessário transportá-la para mesma máquina do processo de laminação, mas agora o processo serve para alinhar alguma falha deixada pelo processo anterior. A demora ocorre, porque essa máquina não tem a polaridade invertida, ou seja, os operadores tem que carregar a esteira para passá-la pelo mesmo lado que iniciou a segunda fase e devido seu peso e tamanho, o transporte se torna novamente uma dificuldade. Após fazer o alinhamento é necessário soldar a esteira e com essa fase finalizada a fabricação dessa esteira estará pronta.

O tempo cronometrado foi 220 minutos, com uma velocidade de 90%, gerando um tempo normal de 198 minutos.

$$TC = 220$$

$$V = 90\%$$

$$TN = 220 \times 0.90$$

$$TN = 198$$

TEMPO REAL DO PROCESSO

Somando os tempos normais obtidos em cada fase do processo e aplicando um fator de tolerância de 5%, foi possível encontrar um tempo de padrão de 6:39:31 horas.

$$TN \text{ Total} = 237,5 + 198,33 + 198 = 633,83$$

$$FT = 5\%$$

$$TP = 633,83 \times 1.05 = 665,52$$

APLICAÇÃO DE MELHORIA

Feito o estudo de tempos, ficou evidente uma larga deficiência no modo de fabricação, já que o processo é lento e uma das maiores causas dessa demora é a pouca automatização do processo, porém automatizar todos os processos não era viável no momento pelo seu custo elevado, por isso de forma simples e objetiva foi apontado melhoria no processo de laminação, que se dá na inversão dos polos do motor monofásico, com o uso de uma chave de três posições. Sendo assim não há a necessidade de quatro operadores na

máquina, pois o trabalho de rotação no sentido horário e anti-horário já se faz de forma automática.

IMPACTOS DA MELHORIA NO TEMPO DO PROCESSO

Após a aplicação dessa melhoria o processo de laminação e alinhamento foram cronometrados novamente, gerando um tempo cronometrado de 100,03 para laminação e 167 para o alinhamento, ambos com a velocidade do operador de 95% porque agora que o processo não exige um duplo transporte da esteira o operador ficou menos sobrecarregado. Sendo assim o resultado foi um tempo normal de 95,02 para laminação e 158,65 para o alinhamento, como mostra a tabela 2.

Processo	Tempo Cronometrado	Velocidade do operador	Tempo Normal
Laminação	100,03	95%	95,03
Alinhamento	167	95%	158,65

Tabel 2 – Estudo de tempo após melhoria.

COMPARATIVO DE TEMPOS

O tempo normal para o processo de agrupamento de caracóis não mudou, portanto, somando-o com os novos tempos normais dos processos de laminação e alinhamento, e aplicando o mesmo fator de tolerância de 5% chegou-se ao tempo padrão de 5:09:13 horas.

$$TN \text{ Total} = 237,5 + 95,02 + 158,65 =$$

$$FT = 5\%$$

$$TP = 491,17 \times 1.05 = 515,72$$

Ou seja, uma diferença de uma hora e meia.

CONCLUSÃO

Através da aplicação do estudo de tempos e a implantação da melhoria notou-se uma evolução no tempo do processo de

fabricação e conseqüentemente um aumento na produtividade da empresa, porque diminuindo o tempo de produção de seus produtos, a mesma conseguiu produzir mais em menos tempo.

O processo da empresa acontecia de forma manual, conseqüentemente gerando lentidão na produção, impactando em outras áreas da organização, ocasionando demoras e gerando atrasos em todo processo, inclusive na entrega ao cliente final.

Após a aplicação das ferramentas de medições a empresa conseguiu identificar falhas do processo e implantar a melhoria adequada para diminuir seu tempo de produção e atender as necessidades de seus clientes internos e externos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORRÊA, Henrique Luiz & CORRÊA, Carlos Alberto. *Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica*. São Paulo: Atlas, 2012.

LOBO, Renato Nogueira. *Gestão de Produção*. São Paulo: Érica, 2010.

MARTINS, Petrónio Garcia & LAUGENI, Fernando Piero. *Administração de produção*. São Paulo: Saraiva, 1998.

MARTINS, Petrónio Garcia & LAUGENI, Fernando Piero. *Administração de produção*. São Paulo: Saraiva, 2005.

MOREIRA, Daniel Augusto. *Administração da produção e operações*. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

RICCI, Mário. *Estudo de tempos*. INPE/UBC: Cachoeira Paulista, 2012

**Anais do
VII Seminário Multidisciplinar ENIAC Pesquisa 2015
VII Encontro Da Engenharia Do Conhecimento Eniac
VII Encontro De Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de Artigos**

UTILIZAÇÃO DE POLÍMEROS NA ENGENHARIA DE TECIDO BIOLÓGICO

POLYMER USE IN TISSUE ENGINEERING BIOLOGICAL

Esdras Duarte dos Passos

Doutor em Materiais para Engenharia pela Universidade Federal de Itajubá -UNIFEI (2015). Mestrado em Materiais para Engenharia pela Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI (2006). Graduação em Engenharia Química pela Escola de Engenharia de Lorena - EEL- USP (2001). Licenciatura Plena em Química pela Universidade Vale do Rio Doce de Três Corações - UNINCOR (2011). Professor e Pesquisador na FACULDADE DE TECNOLOGIA ENIAC-FAPI.

RESUMO

Os polímeros são materiais que possuem grande estabilidade química, física e bioquímica e por apresentarem baixo efeito cancerígeno. O sucesso dos polímeros na medicina é conhecido, principalmente na cirurgia reconstrutiva e plástica. As pesquisas recentes tratam de aumentar o leque de benefícios e reduzir os riscos do uso cirúrgico

de materiais tão maleáveis como os polímeros sintéticos, ainda pouco conhecidos pelo grande público, já mostrou grande potencial nos laboratórios: válvulas cardíacas, implantes odontológicos, regeneração de nervos e tecidos biológicos. A Engenharia de Tecidos Biológicos (ETB) é um campo multidisciplinar que aplica os fundamentos das Ciências da natureza (Física, Química e Biologia) e das Engenharias para a obtenção de substitutos biológicos que restaurem, mantenham ou melhorem a função de um dado tecido biológico enfermo. O fator que rege a eficiência da produção de um tecido biológico sintético biofuncional é o entendimento exato da relação quantitativa entre a estrutura química do material e a influência de suas propriedades biológicas na restauração do tecido biológico e /ou órgão. Este artigo é dedicado a apresentar os avanços obtidos na Engenharia de Tecidos Biológicos e sua relevância para a medicina regenerativa ambientando o leitor ao contexto do trabalho.

Palavras-chaves: Polímeros, Engenharia de Tecido Biológico e Arcabouço.

ABSTRACT

Polymers are materials that possess high chemical stability, physical and biochemical and present a low carcinogenic effect. The success of polymers in medicine is known, especially in reconstructive and plastic surgery. Recent research try to increase the range of benefits and reduce the risks of the surgical use of such malleable materials such as synthetic polymers, still little known by the general public, has shown great potential in laboratories: heart valves, dental implants, nerve regeneration and biological tissues. The Engineering Biological Tissues (ETB) is a multidisciplinary field that applies the basics of natural sciences (Physics, Chemistry and Biology) and Engineering for obtaining biological substitutes to restore, maintain or improve the function of a given biological tissue sick. The factor governing the production efficiency of a biofunctional synthetic biological tissue is the exact understanding of the quantitative relationship between the chemical structure of the material and the influence of their biological properties in the restoration of biological tissue and / or organ. This article is dedicated to presenting the progress made in Biological Tissue Engineering and its relevance for regenerative medicine easy the reader to the work context.

Keywords: Polymers, Biological and Framework Tissue Engineering.

INTRODUÇÃO

Os polímeros (do grego poly = muitos e meros = partes) são macromoléculas formadas pela repetição de uma unidade molecular denominada monômero. A reação que produz um polímero é denominada reação de polimerização, em que a molécula inicial (monômero) se une, sucessivamente a outras, dando origem ao dímero, trímero, tetrâmero e, finalmente, polímero [1]. A Figura 1 ilustra o polietileno (PE) onde os monômeros são ligados na forma de meros à estrutura molecular da cadeia.

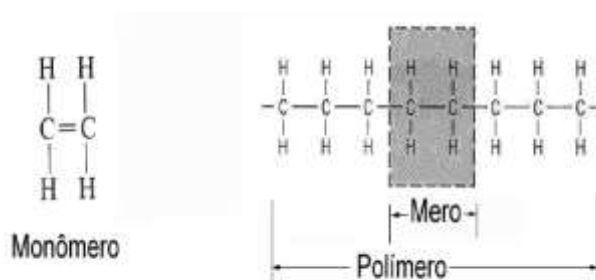


Figura 1- Ilustração do polietileno com suas estruturas molecular da cadeia. Adaptado de [1].

Os **polímeros sintéticos**, ou seja, produzidos de forma artificial, começaram a ser desenvolvidos no fim do século XIX [2], e influenciando as engenharias, mas principalmente a medicina, biotecnologia e também a área farmacêutica. Na área médica, cabe ressaltar a fabricação de dispositivos como oxigenadores, válvulas cardíacas, membranas para hemodiálise, cateteres e suturas cirúrgicas. Recentemente o surgimento de novos materiais poliméricos que interagem favoravelmente com o

organismo biológico tornando possível a substituição de órgãos lesados irreversivelmente promovendo, desta maneira, a qualidade de vida do paciente [3].

Há pouco mais de meio século o ser humano vem utilizando, de modo sistemático, macromoléculas sintéticas para a fabricação de biomateriais, elementos que visam substituir um tecido ou órgão biológico com a finalidade de favorecer a vida.

A Engenharia de Tecidos Biológico (ETB) surgiu como uma alternativa para a reconstrução de tecidos e órgãos que são severamente danificados e perdidos por doenças como o câncer, anomalias congênitas ou traumas, onde os tratamentos médicos convencionais não são mais aplicáveis. No final da década de 80, a ETB começou a ser ministrada em centros de ensino com o objetivo de avançar nos conhecimentos e pesquisas no tratamento de doenças utilizando abordagens celulares [4].

Durante a década de 1990, a etb progrediu rapidamente com o desenvolvimento de alguns substitutos biológicos de tecidos. Produtos biomédicos como peles artificiais com células viáveis e não-viáveis e condrócitos autólogos cultivados que prontamente entraram no mercado [5].

Emergindo como uma promissora abordagem clínica para a regeneração de órgãos e tecidos vivos. É um campo multidisciplinar que envolve a aplicação "dos princípios e métodos das ciências da engenharia e da vida" para a compreensão fundamental de relações estrutura-função em tecidos normais e patológicos de mamíferos e o desenvolvimento de

substitutos biológicos para restaurar, manter ou melhorar a função do tecido.

DESENVOLVIMENTO

O objetivo da etb é superar as limitações dos tratamentos convencionais tendo com base em transplante de órgãos e implantação de biomateriais [6-7]. Tem o potencial para produzir um fornecimento de órgão 'artificial', imunologicamente tolerante e substituir tecido que pode crescer com o paciente. Isso pode levar a uma solução permanente para o órgão ou tecido danificado sem a necessidade de terapias complementares, tornando-se assim um tratamento custo-benefício em longo prazo [8].

Um dos princípios da etb envolve o crescimento relevante de célula(s) *in vitro* para o tri dimensionamento preciso (3d) de órgãos e tecido. Onde as células têm a capacidade de crescimento favorecida para uma orientação 3d e, assim, definir a forma anatômica do tecido. As células sem a orientação migram aleatoriamente para formar uma camada bidimensional (2d). No entanto, os tecidos 3d são obrigatório, isto é possível através de sementeira das células em matrizes porosas, conhecido como arcabouço (scaffold) e que feitos principalmente de polímeros sintéticos, ao

quais as células anexadas e colonizadas pode desenvolver [9]. O arcabouço, portanto, é um componente muito importante na etb.

O conceito básico da ETB consiste na retirada de células do paciente seguida de sua sementeira em arcabouços sintéticos (poliméricos, cerâmicos) e posterior implantação no próprio paciente [7]. O projeto dos arcabouços sintéticos está fundamentado nos conhecimentos das áreas de ciência e engenharia de materiais, biológica e médica. Após a sementeira celular, deve ocorrer a expansão *in vitro* de células viáveis do paciente doador sobre os suportes sintéticos bioreabsorvíveis. Dessa maneira, o suporte degrada enquanto um novo órgão ou tecido é formado [8]. Portanto, o objetivo específico da ETB é criar novos tecidos/órgãos combinando a tríade arcabouços moleculares, células biológicas e fatores de crescimento. A Figura 2, ilustra o desenvolvimento idealizado da técnica ETB.

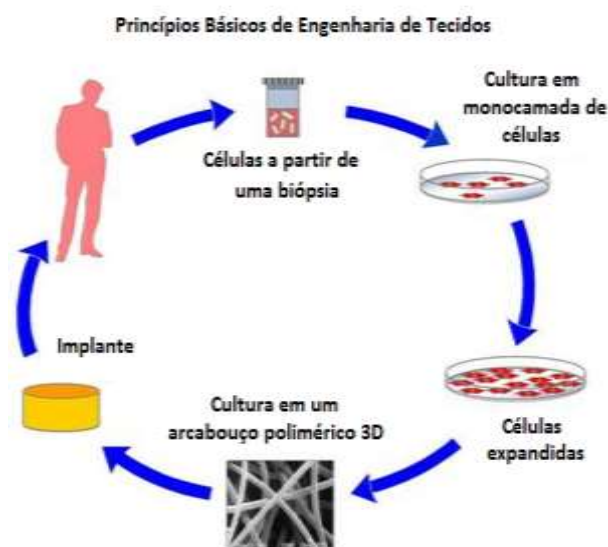


Figura 2- Conceito de Engenharia de Tecidos (Adaptado Stock e Vacanti, 2001).

Vários requisitos são identificados como cruciais para a produção de arcabouços para etb [9]. Deve possuir poros comunicantes de escala adequada para favorecer a integração do tecido e a vascularização, ser feita com materiais biodegradáveis ou bioabsorvíveis para que não haja rejeição do organismo, e que possa substituir o tecido danificado [10]. Existe uma química envolvida para o favorecimento da adesão celular, diferenciação e proliferação [11], com propriedades mecânicas adequadas para coincidir com o local pretendido de implantação e manejo [12], não podem induzir qualquer efeito adverso e ser facilmente fabricada em uma variedade de formas e tamanhos. Tendo esses requisitos em mente, diversos materiais podem ser sintetizados e fabricados em arcabouços.

Com relação à estrutura da matriz, uma série de possibilidades é abordada para ETB envolvendo o uso de arcabouço biodegradável feito a partir de um polímero sintético, como o ácido polilático ou de um biopolímeros naturais, tais como colágeno, poliglicerois ou um polissacarídeo. Em estrutura desse tipo, as células são semeadas dentro do arcabouço ou matriz, que possa degradar ou dissolver como o novo tecido formado. Em outras situações, o arcabouço pode fornecer a base para a regeneração do tecido em um biorreator [13], o tecido é recém-regenerado ou órgão a ser colhido a partir deste reator no final do processo. Em qualquer dessas situações, o controle preciso sobre o ambiente celular é essencial, como sinais moleculares, fatores de crescimento, fatores

angiogênicos e assim por diante, e também de sinais mecânicos [14].

A maioria dos avanços tem sido feitos com a estrutura bidimensional simples de e estruturas relativamente homogêneas, como a cartilagem em menor grau, osso, ligamento e tendão. Dentro do sistema cardiovascular, há poucos produtos verdadeiramente da engenharia de tecidos ou processos disponíveis, como artérias e válvulas cardíacas. Da mesma forma tem havido tentativas de reconstruir a bexiga e os segmentos do sistema urinário. A regeneração do tecido nervoso é uma das prioridades do desenvolvimento da engenharia de tecido [15].

Atualmente a ETB é utilizada com sucesso em muitas áreas da medicina regenerativa destacando-se o tratamento de vítimas de queimaduras, em que é feita a colheita e crescimento de amostras de pele seguida do transplante para o paciente para reparar as áreas danificadas pelas queimaduras. Outras áreas da medicina regenerativa que se encontra em constante desenvolvimento na ETB são (Figura 3) a ortopédica (reparação ou substituição de cartilagens, tecido ósseo e ligamentos), vascular (construção das paredes de vasos sanguíneos), pulmonar (construção de estruturas bronquiais, a exemplo de veias do tórax), oftalmológicas (reconstrução da córnea). Uma meta ambiciosa, mas não impossível com os recursos atuais da ETB e biotecnologia, é a construção de órgãos novos incluindo coração, pâncreas, fígado e bexiga.

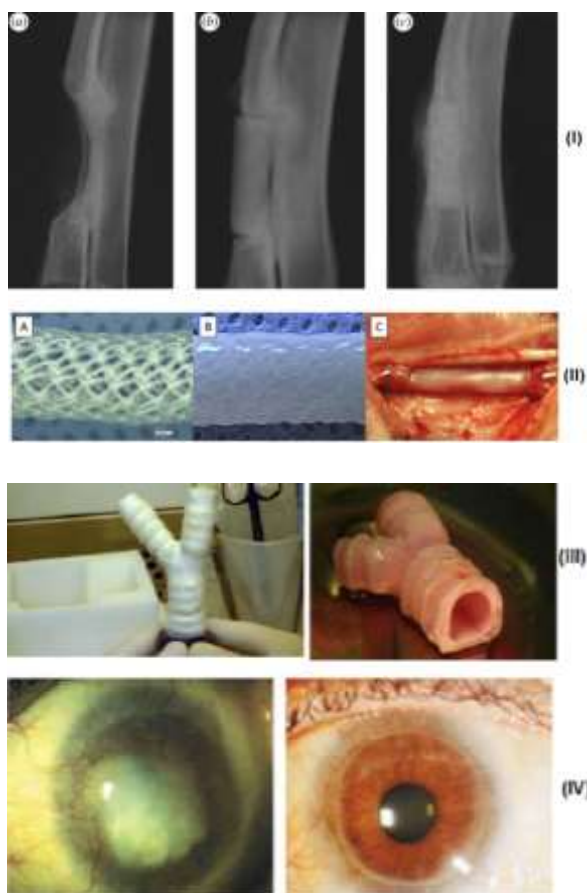
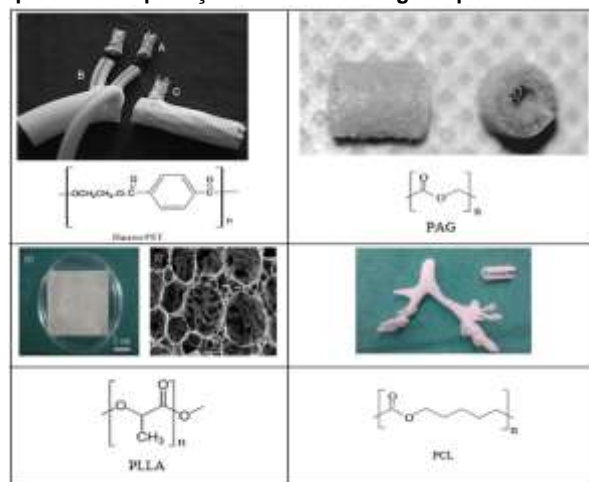


FIGURA 3 - Ilustração de algumas aplicações ETB já em fase clínica. (i) restauração óssea utilizando a biocerâmica de hidroxiapatita. Observa-se na seqüência a falha óssea (a), inserção da biocerâmica (b) e integração da biocerâmica com o tecido ósseo (c). (ii) o enxerto cardiovascular macroporoso fabricado a partir do polímero pll a (a) é embebido em fibrina (b) é implantado na artéria de animal (c). (iii) traquéia produzida integralmente a partir de técnicas da etb. (iv) córnea de paciente danificada (esquerda) e regenerada por técnica da etb (direita). Adaptado de [16-17].

Os polímeros sintéticos a exemplo dos poliésteres alifáticos poli(tereftalato de etileno) (pet), poli(ácido glicólico) (pag), poli(l-ácido láctico) (plla), poli(ε-caprolactona) (pcl) e poliglicerol arborescente (pga) são os polímeros biodegradáveis mais comumente usados

para a fabricação de arcabouços moleculares. Esses materiais já são utilizados para aplicações clínicas, aprovados pelo fda (“food and drug administration” – eua) e estão disponíveis no mercado nacional para diversas aplicações na regeneração do tecido ósseo [18]. A figura 4 ilustra as estruturas químicas de alguns dos polímeros biodegradáveis/bioreabsorvíveis mais utilizados na ETB.

FIGURA 4 - ilustração das estruturas químicas e aplicações clínicas de alguns polímeros



reabsorvíveis: dacron®-pet é utilizado na fabricação de vários tipos de stents, pga é utilizado na fabricação de tubos para a reconstrução de veias e artérias, plla é utilizado como enxerto de falhas ósseas e o pcl a é muito utilizado na fabricação de traquéias artificiais. Adaptado de [19-20].

CONCLUSÃO

Os polímeros sintéticos possuem uma larga utilização, e utilizados na ETB com uma alternativa para reconstrução de tecido biológico. Existem muitos materiais biocompatíveis que podem ser utilizados para a obtenção de arcabouços moleculares. Devido às suas propriedades de processamento e variabilidade molecular. Os polímeros podem ser obtidos em um grande leque de composições químicas e propriedades mecânicas adequadas para a área da ETB. Proporcionando uma base de sustentação para as células biológicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] CALLISTER, W.D.; *Materials science and engineering*. John Wiley & Sons Inc., 4th edition, 1997.
- [2] SHACKELFORD, J.F.; *Introduction to Materials Science for Engineers*. 4th edition, Prentice Hall, USA, 1996.
- [3] PALSSON, B. O.; BHATIA, S. N. *Tissue Engineering*. New Jersey, Pearson Prentice Hall, 2004.
- [4] LANGER, R.; VACANTI J.P. *Tissue engineering*. Science v.260, pp. 920-926, 1993
- [5] RINIE, V. E; KEULEN, V. I; GEESINK I; SCHUIJFF, M. *Making Perfect Life: Bio-engineering (in) the 21st century, European Parliament, STOA - Science and Technology Options Assessment, 2010*. Disponível em: https://www.itas.kit.edu/downloads/etag_esua10a.pdf. Acessado em: 13/Fev/2015.
- [6] CHAPEKAP, M. *Tissue Engineering: Challenges and opportunities*, Journal of Biomedical Materials Research, Applied Biomaterials, 53, p.617-620, 2000.
- [7] KARP, M. J; DALTON, D. P; SHOICHET, S. M. *Scaffolds for Tissue Engineering*, Mrs Bulletin, April, pp. 301-306, 2003.
- [8] YANG, S; LEONG, K; ZHAOHUI, D; CHUA, C. *The Design of Scaffolds for Use in Tissue Engineering Part I. Traditional Factors*. Tissue Engineering, Volume 7, pp. 679-689, 2001.
- [9] SHALAK, R.; FOX, C. *Tissue engineering proceedings: Workshop held at Granlibakken*. Lake Tahoe, New York, February 26-29, 1988.
- [10] IRSEN, S. H; SEITZ, C; TILLE, G; BERMES, E; WOLFINGER, R; SADER, H; ZEILHOFER, F. *Anatomical Rapid Prototyping models with soft and hard tissue representation for surgical planning*. ESEM 2003, Technology and Health Care Special Issue 12, 110-111, 2004.
- [11] KALITA, S. J; BOSE, S; BANDYOPADHYAY, A; HOSICK, H. L. *Development of controlled porosity polymer ceramic composite scaffolds via fused deposition modeling*. Materials Science and Engineering C 23, 611-620, 2003.
- [12] LEONG K. F; CHEAH C. M; CHUA C. K. *Solid freeform fabrication of three-dimensional scaffolds for engineering replacement tissues and organs*. Biomaterials 24, 2363-2378, 2003.

[13] LI, W. J; LAURENCIN, C. T; CATERSON, E. J; TUAN, R.S; KO, F. K. *Electrospun nanofibrous structure: a novel scaffold for tissue engineering*. J Biomed Mater Res, 60,613–21, 2002.

[14] CHEN, M; PATRA P. K; WARNER, S. B; BHOWMICK, S. *Optimization of electrospinning process parameters for tissue engineering scaffolds*. Biophys Rev. Lett, 1,153–78, 2006.

[15] GRIFFITH, L.G. *Emerging design principles in biomaterials and scaffolds for tissue engineering*. Ann N Y Acad Sci, 961,p.83-95, 2002.

[16]YOSHIKAWA, H; TAMAI, N; MURASE, T; MYOUI, A. *Interconnected porous hydroxyapatite ceramics for bone tissue engineering*, J. R. Soc. Interface, Vol. 6, pp. S341–S348, 2009.

[17] Disponível em <http://blogs.discovermagazine.com/80beats/2010/06/24/stem-cell-treatment-lets-those-with-scorched-corneas-see-again/#.VOOyKObF9ic>. Acessado em 17/02/2015.

[18] SHAO, X; GOH, J. C; HUTMACHER, D. W; LEE, E. H; ZIGANG, G. *Repair of large articular osteochondral defects using hybrid scaffolds and bone marrow-derived mesenchymal stem cells in a rabbit model*. Tissue Eng. v.12, n.6, p.1539-51, 2006.

[19] ELST, V. D; M.; KLEIN, C. P. A. T.; BLIECK-HOGERVORST, J. M; PATKA, P; HAARMAN, H. J. TH. M. – Biomaterials, v.20, p. 121,1999.

[20] LIANG-WAN, C; XI-JIE, W; LIN, L; GUI-CAN, Z; GUO-FENG, Y; ZHAO-WEI, Y; YI, D. *Total Arch Repair for Acute Type*

A Aortic Dissection With 2 Modified Techniques: Open Single-Branched Stent Graft Placement and Reinforcement of the Dissected Arch Vessel Stump With Stent Graft. Circulation, v. 123, p. 2536-2541, 2011.

[21] PATRICK, C.W; MIKOS, A.G; MCINTIRE, L.V. *Prospects of tissue engineering*. In: *Frontiers in Tissue Engineering*. Elsevier Science Ltd, Oxford. pp. 3-11, 1998.

[22] CIMA. L. G., VACANTI, J. P., VACANTI, C., *Tissue engineering by cell transplantation using degradable polymer substrates*. J. Biomech. Eng. 113, 143-151, 1991.

**Anais do
VII Seminário Multidisciplinar ENIAC Pesquisa 2015
VII Encontro Da Engenharia Do Conhecimento Eniac
VII Encontro De Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de Artigos**

MOTIVAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO PESSOAL DA CARREIRA

MOTIVATION FOR PERSONAL CAREER DEVELOPMENT

**Pedro Westphalen¹
Daniel Oliveira²
Mônica Maria Martins de Souza³**

1. Palestrantes Especialista em Finanças. MBA em Administração e Negócios. Gerente do Banco do Brasil há 10 anos. E-mail pedrowest@gmail.com

2. Dr. em química. Diretor do NUPE – Núcleo de Pesquisa Eniac. daniel.oliveira@eniac.com.br

3. Psicóloga e Jornalista. Doutora em Comunicação e Semiótica, Mestre em Administração, Especialista em RH, em Docência e Tecnologia Educacional. Profa. de Pós-graduação do Mackenzie, UNIP, ENIAC. Coordenadora e Organizadora dos Seminários Eniac e Editora das Revistas Acadêmicas da Campos Salles e Eniac.

RESUMO

O desenvolvimento da carreira profissional é um caminho em constante construção, independe dos estímulos organizacionais, pois o indivíduo que se visualiza como gestor

de grandes empresas em curto, médio ou longo prazo trabalha para desenvolver as suas competências. Quando o objetivo principal é crescer, o percurso é de auto investimento constante na manutenção da carreira a partir da motivação intrínseca. O futuro gestor constrói a sua potencialidade alinhando os talentos às estratégias. Joel Dutra diz que a garantia do crescimento profissional é a prospecção da adequação do colaborador às necessidades futuras da organização. Sendo

assim, é a capacidade do indivíduo em assumir responsabilidades em níveis crescentes e cada vez mais complexos, relacionadas a riscos e incertezas. A motivação para o crescimento é intrínseca e movida pela autoestima visionária. O planejamento da carreira inclui permanente auto avaliação, interesse e preocupação com a auto qualidade de serviços.

Palavras-chaves: desenvolvimento pessoal da carreira, auto planejamento e motivação intrínseca.

ABSTRACT

The development of the professional career is a path in constant construction, independent of organizational incentives, because the individual who visualized as Manager of large companies in the short, medium or long-term work to develop their skills. When the main goal is to grow, the route is constant investment in auto maintenance of career from the intrinsic motivation. The future Manager constructs its capability by aligning the talents to strategies. Joel Dutra says that ensuring professional growth is the prospect of employee adequacy the future needs of the organization. So, is the ability of the individual to take responsibility in increasing levels and increasingly complex related to risks and uncertainties. The motivation for the growth is driven by intrinsic and self-esteem visionary. Career planning includes self-assessment, permanent interest and concern with the quality of services.

Keywords: personal development, career planning and intrinsic motivation.

INTRODUÇÃO

O objetivo desta pesquisa é refletir sobre a motivação para desenvolvimento pessoal da carreira. O desejo de crescer é algo intrínseco em algumas personalidades e essa força interior instiga aquele que trabalha a percorrer um caminho profissional que reflete uma vida pessoal em permanente construção. O indivíduo se auto planeja para crescer e com isso desenvolve uma lógica própria de se aperfeiçoar independente dos incentivos organizacionais.

Ele se antecipa às necessidades organizacionais e se prepara para o mercado futuro. Além de um visionário é proativo – prevê soluções para problemas que podem vir a surgir, analisando as contingências e os cenários, conforme Souza (2015).

Pensar que apenas o ingresso em uma empresa é o suficiente para passar por sucessivas promoções em função do plano de carreira é uma utopia, mesmo que a lenda corporativa leve o contratado a pensar desta forma para se sentir estimulado a se doar pela empresa. A empresa exige mais que isso, avalia dedicação, doação, adoção dos objetivos organizacionais como se fossem pessoais, mas apenas isso não é o suficiente para se criar uma carreira ascendente. Aquele que cresce na empresa constrói a sua própria ascensão por meio do autodesenvolvimento, ele não se equivoca considerando que a organização tem a responsabilidade pré-determinada de promover os funcionários periodicamente fazendo cumprir o plano de carreira, ele planeja a sua carreira e se prepara para atingir o perfil de “mais adequado para os cargos” que deseja. Ele se auto avalia diariamente de acordo com os seus interesses e se capacita para apresentar o potencial para assumir diversas posições que a empresa possui.

A justificativa da pesquisa é a análise do deslocamento profissional e da influência do esforço pessoal no movimento da construção da carreira. Se esta foi dependente da motivação intrínseca para o desenvolvimento pessoal e profissional ou uma oferta espontânea como diz a crença popular.

A hipótese é que o autodesenvolvimento é independente da remuneração e do estímulo da empresa. A construção da performance profissional é um estilo da personalidade daquele que trabalha. Alguns psicólogos relataram que as pessoas são motivadas por duas forças: a necessidade e o desejo. Essas duas vertentes geram a motivação que é um conjunto de impulsos, que levam a execução de determinada sanções dirigidas ao aperfeiçoamento de tarefas já conhecidas ou ao desenvolvimento de novas habilidades. Portanto, motivação é o motivo que leva a pessoa a fazer uma ação. "Motivo + Ação".

A metodologia utilizada nesta investigação se centrou na pesquisa bibliográfica e eletrônica, e na observação *in loco* nos bancos públicos de São Paulo. Foi observado a apatia e a inicitativa das pessoas que ocupam cargos públicos nesses bancos paulistas. A análise contou também com as observações desses profissionais em congressos e os seus acessos aos treinamentos e cursos disponibilizados via intranet, a universidade corporativa virtual dessas instituições no âmbito nacional.

O referencial teórico contou com as análises dos conceitos de Andrade (2009), Barbieri (2014) Mintzberg (2006), analisou a gestão estratégica das pessoas na organização

e os movimentos de desenvolvimento de talentos. Bergamini (2005) contribuiu para a compreensão das pessoas no trabalho a partir das análises da psicologia aplicada à administração de empresas. Contou com os conceitos de Carvalho (2008) Chiavenato (2009) e De Mase para entender os subsistemas dos recursos humanos que tratam do desenvolvimento profissional e do ócio criativo, entre muitos outros como Souza e Weil que abordam como analisar o comportamento na organização pela leitura do corpo que trabalha.

1. OS DIVERSOS MOTIVADORES HUMANOS

Quando o indivíduo precisa fazer algo no trabalho ele o faz, mesmo que sem motivação, faz por obrigação, e nesta condição consequentemente não obtém um desempenho diferenciado como o é quando intramotivado. E onde se pode encontrar motivação? Dentro de si mesmo, conhecendo as necessidades e desejos, para se auto motivar. O psicólogo americano Abraham Maslow criou uma Pirâmide que mostra a hierarquiadas necessidades que todo ser humano escala para atingir a auto realização.

O dinheiro como motivador leva o indivíduo a trabalhar porque precisa de dinheiro para se sustentar economicamente e socialmente. Mas como ter mais dinheiro? Será trabalhando mais? Ou será fazendo Melhor? As pessoas trabalham apenas por dinheiro?

Essas perguntas incomodam os analistas de comportamento organizacional que investigam formas de fazer o ser humano produzir mais e melhor para levar a

instituição a conseguir o maior lucro com a menor despesa com a mão de obra.

Figura 01: Pirâmide da hierarquia das necessidades de Maslow.



Fonte: Bergamini, 2005.

Só que a dignidade também entra em cena e de acordo com o Dicionários Houaiss: Dignidade é a qualidade moral que infunde respeito; consciência do próprio valor; honra.

O trabalho engrandece e atende a necessidade do ser humano se sentir digno. De acordo com Maslow, em Bergamini (2005) a dignidade se encaixa na necessidade de estima. O trabalho é um dos caminhos mais evidentes tradutores para a dignidade.

O pertencimento é outro fator motivador do autodesenvolvimento da carreira. Por algum tempo, ficar sozinho no mundo poderia parecer interessante, mas, conforme o tempo passa a pessoa muda de ideia. Na verdade, o humano tem a necessidade de pertencimento, ou seja, necessidade social. É o querer fazer parte de um grupo, seja para torcer para um time de futebol, para ter amizade, ter uma família, ou uma banda musical onde se está o tempo todo interagindo e pertencendo a um

determinado grupo. Segundo a pirâmide das necessidades de Maslow, esta é a terceira necessidade psicológica e é nesse estágio que o indivíduo se preocupa em ser aceito por aqueles que o cercam. O que vocês fazem para preencher a necessidade de pertencimento? Trabalham em equipe, ouvem e respeitam a opinião de outras pessoas mesmo que discutam o ponto de vista. Assim dinheiro, dignidade e pertencimento são as três necessidades essenciais que o ambiente de trabalho oferece e ambas estão relacionadas com a motivação para o desenvolvimento de carreira.

Os desejos são fatores que motivam e, muitas vezes, aumentam as chances do indivíduo conseguir o que quer. Os desejos mais comuns no cotidiano são reconhecimento, orgulho, clima organizacional positivo para a aprendizagem, que propicie visão de Futuro, desafio, e sentimento de satisfação - o significado para se estar ali como um vencedor

O reconhecimento é um sentimento de todo ser humano. Todo trabalhador gosta de ser reconhecido pelo seu superior. O aplauso compõe uma das formas de reconhecimento e valorização. Além das premiações e remunerações financeiras o elogio é uma ação motivadora.

Validar uma pessoa é ajudá-la a perceber o seu valor. Os trabalhadores precisam de autoconfiança para serem produtivos, e a autoestima para serem felizes no trabalho, só que as pessoas não conseguem essas atitudes sozinhas e sim na interação com o outro. Reconhecer o trabalho do outro aproxima as pessoas de uma equipe, quando feito com sinceridade. Afinal, toda pessoa que trabalha gosta de ter seu valor reconhecido.

O orgulho é observado naqueles que trabalham. É perceptível a satisfação de se fazer um trabalho bem feito os componentes sentem orgulho de si e para a sua equipe, pela determinação de todos em atingir um objetivo comum que depende das ações do conjunto. É importante que a equipe refletia sobre tudo que propicia o sentimento de orgulho se se contribuir com o todo, pois é um dos caminhos para alcançar a motivação profissional.

O clima organizacional é o resultado da contribuindo de todos para um ambiente agradável, pois este ajuda a empresa a melhorar o seu resultado. As pessoas precisam sentir prazer em levantar para ao trabalho. Isso inclui manter uma mesa organizada, cultivar o bom humor com colegas e praticar a solidariedade e gentileza. Nesse clima é muito mais fácil aprender coisas novas.

O aprendizado também é um caminho para a motivação. O aprendizado no trabalho demonstra se as pessoas se esforçam para buscar outras fontes de conhecimento. Na interação as pessoas aprendem com os colegas de equipe. Com a equipe existe o aprendizado no trabalho mesmo que não se ofereça formalmente um curso para aumentar o conhecimento e a motivação no trabalho. Isso é colocado em prática por muitos gestores humanistas que entende o funcionamento da pirâmide das necessidades humanas.

2. VISÃO DE FUTURO

Na empresa tem todo tipo de personalidade, mas duas se destacam. A visionaria na carreira profissional e a conformada e acomodada. A primeira tem visão do futuro que faz com o que o ser humano consiga suportar dificuldades ou

encarar desafios com forças sobre humanas. Observa-se nesse, interesse, empenho e esforço, mesmo quando a empresa não oferece o melhor cenário ou a atividade exercida não seja algo que aprecie. O desejo de conquistar algo o faz permanecer mais forte o foco no objetivo. É como comparar uma pessoa que faz natação por hobby e outra que quer se preparar para ser campeão olímpico. Cada pessoa lida com a atividade de uma forma, como algo que não gosta como os treinos, ou que exige muita persistência, como cumprir horários, mas o que faz com que elas permaneçam incansáveis é o objetivo pessoal – onde quer chegar e o que está disposto a pagar por isso.

No caso dos bancários, são oferecidos cursos que aumentam o conhecimento pelo qual são certificados na demonstração do conhecimento colocado em prática com o cliente. No cotidiano os supervisores estão sempre atentos a esta habilidade em ação. Os cursos oferecidos – pela universidade corporativa via intranet, as pessoas não são obrigadas a cursar. Mas alguns fazem quase tudo que se oferece e outros nem entram no sistema para olhar. Os cursos são acompanhados das certificações legais (CPA 10, 20, CEA, CFP) que valorizam os outros índices desconhecimento como a leitura de Jornais, revistas e livros que contribuem para o desenvolvimento da inteligência competitiva.

É analisado como as pessoas lidam com o que não lhes agrada que os supervisores indicam os funcionários na escala de promoções. Na atividade profissional a pessoa enfrenta isso com frequência, ao longo da carreira observa se existe foco em processos técnicos e em negócios. A partir de um longa análise afirma se como a pessoas se desempenha em negócios e relacionamento, mas, é

fundamentalmente se ela consegue atingir os objetivos organizacionais a partir do que executam e se a forma como executam suas tarefas são adequadas à função ou se o fazem da melhor forma possível e com entusiasmo e interesse pelo resultado a curto, médio e longo prazo. Quanto mais se enxergar o diferencial de cada um mais se avalia e seleciona para novas funções ou cargos horizontais ou verticais. Aqueles que não adiar ou procrastinar a parte que não o agrada, mais rápido atinge os objetivos organizacionais e em consequência os seus.

Os desafios são extremamente motivadores para algumas pessoas. Mesmo em tarefas comuns do dia a dia sempre existe a possibilidade de se fazer o melhor. E isso já é um desafio. Como diz o professor Mário Sérgio Cortella: "o desafio faz com que a pessoa vá para o seu melhor. E é importante notar que o melhor não é uma gradação. Gradação é ótimo, bom, regular e ruim. Melhor é sempre algo que coloca acima – pode ser ótimo e pode ficar melhor. Melhor não é um lugar onde se chega, é um horizonte, é algo que se busca, porque, se acredita que já chegou ao melhor, se repousa, estaciona, cochila e, é claro, retroage". As tarefas são desafiadoras e motivam automotivação, ele procura desafios em tarefas comuns para se motivar. Isso se chama autonomia.

Quando se tem uma tarefa e vai além do que lhe foi solicitado, está satisfazendo seu desejo por desafios. De acordo com Kohlberg, psicólogo e professor americano de Harvard, a autonomia faz parte do último estágio de desenvolvimento moral do ser humano, no qual as pessoas agem porque é o

correto a ser feito e não porque é esperado que elas ajam de uma forma ou de outra. Portanto, pratique sua autonomia na atividade.

Para se compreender o significado das ações é muito importante que as pessoas se motivem pelo significado do buscam para que isso faça sentido para elas. Aquilo que se encaixa ao que elas já possuem e melhore suas vidas. Os gestores estão sempre observando quais os desejos que movem seus funcionários e analisem suas motivações para percebam a importância do trabalho de elas!

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para compreender a autoconstrução da carreira é preciso ter visão estratégica de carreira e isso implica em voltar no tempo. Na antiguidade, havia um cargo de Estado que se chamava "estratego", que era um general que tinha que subir em um local elevado, antes da batalha acontecer, e olhar o campo de batalha, de maneira que ele visse rotas de fuga, possibilidade de emboscadas, capacidade de enfrentamento, ou seja, enxergar o amanhã, agora. Por isso a atual palavra "estratégia".

Construir uma carreira com visão estratégica é enxergar o amanhã desde agora, mas não ficar aguardando esse amanhã, e sim, buscá-lo. A força de vontade é necessária, mas ela não é suficiente. Não basta querer para que as coisas aconteçam. Não querer é o passo inicial da derrota, mas apenas querer não é suficiente. Não basta apenas desejar, é preciso investir na preparação. Estabelecer relacionamentos, aprender novas habilitações, desenvolver network, praticar a humildade de saber que por mais que se saiba sempre tem alguém que sabe mais. O profissional nunca está pronto para todas as coisas, e quando tiver

esta consciência de que há muito por aprender, o sucesso vem. O sucesso não é algo que se aguarda, mas, que se busca permanentemente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E ELETRÔNICAS

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes e Ana Alice Vilas Boas. Gestão Estratégica de Pessoas.

Rio de Janeiro. Editora Elsevier, 2009.

Houaiss, Dicionários da língua portuguesa Houaiss http://www.travessa.com.br/dicionario_houaiss_eletronico_da_lingua_portuguesa 2009.

BARBIERI, Ugo Franco. Gestão de Pessoas na Organização - O Talento Humano na

Sociedade – Editora Atlas. 2014.

BERGAMINI, Cecília Whitaker. Psicologia aplicada à administração de empresas. Editora

Saraiva, São Paulo, 2005

CARVALHO, Leda Maria Vecchioni, Antônio Eugênio Valverde Mariani Passos e Suzana Barros Correia Saraiva. Recrutamento e Seleção por Competências. Editora FGV. São Paulo. 2008.

CHIAVENATO, Idalberto. Administração de Recursos Humanos. O Papel do RH nas organizações. Editora: Elsevier, Rio de Janeiro. 2009.

CORTELLA, Mário Sérgio. Não nascemos prontos, ed. Vozes, São Paulo, 2006.

DE MASI, Domenico - O ócio criativo - Tradução Léa Manzi. Rio de Janeiro. Editora Sextante, 2000.

LEME, Rogério - Avaliação de Desempenho com foco em competência. São Paulo. Editora Qualitymark, 2006.

MINTZBERG, Henry. O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados. Tradução de Luciana deOliveira da Rocha - Porto Alegre - Editora Bookman.

2006.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Planejamento estratégico: conceitos, metodologias e práticas. São Paulo, Editora Atlas, 2012.

SOUZA, Monica Maria Martins de Souza in: Gestão da Educação a Distância: comunicação desafios e estratégias de ORTIZ & SANTOS. 1ª. Ed. Atlas, São Paulo, 2015.

WEIL, P. e Tompakow R. O corpo fala. São Paulo. Editoras Vozes, 1986.

ZARIFIAN, Apud Souza. Gestão Por Competências nas Organizações. São Paulo. Editora Atlas, 2003.

Anais do
VII Seminário Multidisciplinar ENIAC Pesquisa 2015
VII Encontro Da Engenharia Do Conhecimento Eniac
VII Encontro De Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de Artigos

A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E SEU IMPACTO NAS POLÍTICAS PÚBLICAS: FORMAÇÃO DE PROFESSORES

*THE DISTANCE EDUCATION AND ITS IMPACT ON PUBLIC
POLICY: TEACHER TRAINING*

Ailton Ferreira Pietri¹
Julio Gomes Almeida²

RESUMO

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa que investigou a presença da Educação a Distância nos processos de formação de professores e tendo como objetivo principal entender como o estado brasileiro vêm utilizando essa modalidade de ensino na formação dos professores que atuam ou que virão a atuar na educação básica. Para desenvolvimento da pesquisa foi escolhida a abordagem qualitativa e os dados foram produzidos por meio de análise bibliográfica e documental a partir da literatura sobre o tema e de leis e normas que vem organizando essa modalidade no sistema educacional brasileiro. Os dados revelam que a Educação a Distância vem sendo assumida como inovação tecnológica importante para o campo da educação. Assim é cada vez mais utilizada nos processos formativos, tanto pelas instituições privadas quanto pelo próprio ministério da educação que criou importantes programas de formação utilizando essa modalidade de ensino.

Palavras-chave: Educação a Distância, Formação de Professores, Inovação Tecnológica e Políticas Públicas.

ABSTRACT

This paper presents the results from a research that investigated the presence of the Distance Education in the teachers formation processes, and its main objective is to

understand how Brazilian state has been using this teaching modality in the formation of the teachers who act or will act in the basic education. For the research development it was chosen the qualitative approach and data were produced by bibliographical and documental analysis from the literature, laws and rules that have been organizing this modality on Brazilian education system. Data reveal that Distance Education has been considered an important technological innovation for education field. Thus, it is becoming more widely used in the formation processes, by both private institutions and Education Ministry, which created important formation programs by using this teaching modality.

Keywords: Distance Education, Teachers Formation, Technological Innovation and Public Policies.

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo apresentar os dados de uma pesquisa que buscou estudar a Educação a Distância no Brasil, buscando entender a presença desta modalidade de ensino na formação de professores. A ideia de estudar esse tema surgiu da minha experiência como professor e sociólogo que, no trabalho cotidiano busca entender o contexto em que está inserido. Assim entender a presença dessa modalidade nos contextos formativos emergiu como uma necessidade relacionada com minha prática enquanto educador preocupado em desenvolver meu trabalho considerando o

contexto social e tecnológico e os recursos que deles fazem parte.

O estudo revela que a educação a distância é cada vez mais presente nos cursos de formação de professores tanto na formação inicial quanto na formação continuada. Essa presença é evidenciada não apenas pela quantidade de cursos e programas que utilizam a educação à distância como ferramenta, mas também como esforço do Governo Federal no sentido de ampliar o acesso à escolarização e melhorar a formação de professores já formados utilizando-se deste recurso. Neste sentido destaca-se no estudo três programas que integram a política de formação de professores que vem sendo implementada no Brasil. São eles: Universidade Aberta do Brasil (UAB), Proformação e Pró-Licenciatura.

Para desenvolvimento da pesquisa optei pela abordagem qualitativa e os dados foram produzidos por meio da análise bibliográfica e documental feita a partir do estudo da literatura da área e de documentos oficiais por meio do qual o governo brasileiro vem buscando normatizar essa modalidade de ensino no nosso sistema educacional. A opção por esse procedimento decorre da constatação que ele é adequado ao objeto de estudo e aos objetivos da pesquisa. Estudar a questão pareceu bastante relevante, pois ao examinar a literatura pertinente facilmente constata-se que apesar do vasto material produzido sobre esse assunto, muitas dúvidas pairaram no ar em relação a essa modalidade a começar pela falta de consenso na definição do conceito educação à distância. A definição deste conceito é controversa e, embora na Lei 9.394 seja empregada a expressão Educação

a Distância, há autores como Chaves (1999) que consideram esse termo impróprio.

Hoje, através da internet, das tecnologias, dos livros, filmes, programas educativos, de televisão, etc é possível ensinar a distância a todo tempo e a todo o momento, onde quer que o indivíduo se encontre. Percebe-se a superação de muitas barreiras geográficas antes impossíveis de ser transpostas sem os recursos tecnológicos hoje disponíveis. Neste sentido vale atentar para Chaves (1999) quando afirma que ensinar a distância é algo perfeitamente normal e possível graças a essas facilidades que têm contribuído para isso, pois com esforço, empenho e dedicação é possível aprender.

Segundo Chaves (1999),

Ensinar a distância, porém, é perfeitamente possível e, hoje em dia, ocorre o tempo todo -- como, por exemplo, quando aprendemos através de um livro que foi escrito para nos ensinar alguma coisa, ou assistimos a um filme, um programa de televisão, ou um vídeo que foram feitos para nos ensinar alguma coisa, etc. A expressão "ensino a distância" faz perfeito sentido aqui porque quem está ensinando -- o "ensinante" -- está "espacialmente distante" (e também distante no tempo) de quem está aprendendo -- o "aprendente". (O termo "distância" foi originalmente cunhado para se referir ao espaço, mas pode igualmente bem ser aproveitado para se referir ao tempo). (CHAVES, 1999, p.1).

Embora os termos Educação a Distância e Ensino a Distância sejam recorrentes nas leituras, eles não são sinônimos entre si. Talvez a ênfase dada a um termo em relação a outro, seja a compreensão e o entendimento que seus defensores tenham

sobre o tema. De modo, que nenhum deles sobrepõe ao outro, mas acabam se complementando. A realização da pesquisa possibilitou o diálogo com autores que vêm se dedicando ao estudo dessa modalidade, também permitiu analisar a legislação pertinente.

A pesquisa revela que a educação a distância é cada vez mais presente nos cursos de formação de professores na modalidade inicial e continuada. Tanto nos cursos oferecidos pelas instituições privadas quanto em cursos e programas de formação oferecidos pelas instituições públicas. A pesquisa revela também que o estado brasileiro vem investindo bastante na educação a distância como instrumento de facilitação do acesso à escolarização e também como mecanismo que possibilita melhoria da capacidade dos profissionais já formados. Dentre as várias iniciativas do governo federal neste sentido destaquei três programas que pela leitura de documentos oficiais percebe-se que tem sido objeto de investimentos significativos: a Universidade Aberta do Brasil (UAB), o Proformação e o Pró-Licenciatura, programas que serão apresentados como exemplo da utilização do Ensino a Distância na formação de professores por parte do estado brasileiro.

1 – UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL (UAB)

O sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) é composto por ações interligadas de universidades públicas que oferece cursos de nível superior e constitui-se

em instrumento importante na ampliação do acesso a esse nível de ensino com utilização da tecnologia da educação a distância. É voltado para os professores que trabalham na educação básica e têm prioridade de formação, seguidos dos dirigentes, gestores e trabalhadores em educação básica dos estados, municípios e do Distrito Federal. O sistema de Universidade Aberta (UAB)³ foi instituído pelo Decreto 5.800, de 8 de junho de 2006.

O sistema se volta prioritariamente para a formação de professores tanto no que se refere à modalidade inicial quanto à continuada. Essa opção revela o entendimento de que o poder público acredita que melhorar a formação dos professores constitui passo importante no processo de melhoria da qualidade da educação.

O Decreto estabelece também o regime de colaboração entre os entes federativos como metodologia adotada para que o sistema cumpra suas finalidades e objetivos, “mediante a oferta de cursos e programas de educação superior a distância por instituições públicas de ensino superior, em articulação com polos de apoio presencial” (Art. 2º).

Além disso, é também estabelecido pelo referido decreto os critérios para organização do sistema, a necessidade de garantia de padrão de infraestrutura e recursos humanos adequados e a fonte de recursos necessários ao seu desenvolvimento.

2 – PROFORMAÇÃO

Outro programa governamental que merece destaque quando se refere às políticas

³ Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm> acesso em 17 de julho de 2014.

públicas de formação de professores é o Proformação⁴. Este programa tem como foco a formação, a capacitação de professores que se encontram no exercício da docência sem a titulação mínima legalmente exigida, os chamados professores leigos. Foi criado como estratégia para aprimorar o desempenho do sistema de Educação Fundamental em todas as regiões do país.

Para desenvolvimento do programa é utilizada a educação a distância e conta com material impresso, videográficos e encontros presenciais. As atividades do programa são concentradas nos períodos de férias e aos sábados e também utiliza no processo de formação atividades de práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas onde os professores atuam. Oferece aos participantes, habilitação para o magistério na modalidade normal.

Sua criação teve início em 1997, a partir da articulação entre a Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação e Cultura – SEED/MEC, e o Fundo de Fortalecimento da Educação – FUNDESCOLA e, além desses órgãos, envolve também os Estados e Municípios, onde sugeriram, por meio de celebração de parcerias, o desenvolvimento deste programa. Tendo iniciado nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do país. A implantação das primeiras turmas – o chamado Grupo I – aconteceu em 1999, como um Projeto Piloto, nos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, capacitando em junho de 2001, cerca de 1.323 professores.

Já no ano de 2000, foi implantado o Grupo II, abrangendo outros Estados como Acre, Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará,

Goiás, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rondônia, Sergipe e Tocantins, onde mais de 22.056 professores foram habilitados.

Este programa foi financiado pelo Fundescola que administra recursos provenientes do Banco Mundial. Desde o lançamento do Proformação, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), tem sido parceiro da Secretaria de Educação a Distância (SEED), na sua execução.

Para concretização deste programa foi muito importante à utilização das novas tecnologias que permitiram que o programa fosse concretizado por meio da Educação a Distância. O desafio que hoje se coloca para o MEC é consolidar o programa e expandi-lo, transpondo as barreiras regionais encontradas na área educacional em nosso país. No proformação⁵, o funcionamento ocorre pela modalidade de Educação a Distância, utilizando materiais de autoinstrução (vídeo e impresso), produzidos especialmente para o curso com atividades individuais e coletivas, além de um serviço de apoio ao aprendizado realizado pela equipe de professores formadores e por tutores.

3- PRÓ-LICENCIATURA

Finalmente destaco outro programa criado pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC), e que também exemplifica a utilização da educação a distância como ferramenta de formação pelo estado brasileiro que é o Pró-Licenciatura. Esse programa foi criado em

⁴ Disponível em <<http://proformacao.proinfo.mec.gov.br/>> acesso em 17 de julho de 2014.

⁵ Disponível em: <<http://proformacao.proinfo.mec.gov.br/estrutura.asp>> acesso em 17 de julho de 2014.

2005, com objetivo de oferecer formação inicial à distância a professores em exercício nos anos/séries finais do ensino fundamental ou ensino médio dos sistemas públicos de ensino, que não possuísem habilitação legal, ou seja, licenciatura para o exercício da função.

Por meio deste programa o governo procura implementar uma política pública de formação inicial em parceria com as instituições de Ensino superior com objetivo de superar as deficiências da formação dos professores que atuam nos sistemas públicos de ensino.

O Pró-Licenciatura⁶ - Programa de Formação Inicial voltado para Professores dos Ensinos Fundamental e Médio trava uma luta constante pela melhoria da qualidade do ensino oferecido na Educação Básica de nosso país. Foi criado pelo Governo Federal por meio do Ministério da Educação e Cultura (MEC), com a coordenação das Secretarias de Educação Básica (SEB) e de Educação a Distância (SEED) e com ajuda e participação das Secretarias de Educação Especial (SEESP) e Educação Superior (SESU).

Os documentos oficiais colocam como objetivo do Pró-Licenciatura está em aprimorar a qualidade de ensino na educação básica através de formação inicial sólida e contextualizada do professor em sua área de atuação.

A participação das secretarias estaduais e municipais nesse programa acontece por meio da adesão dos

interessados. Para participar, o professor precisa estar lecionando há pelo menos um ano na escola pública, e não possuir a licenciatura exigida por lei para lecionar. A formação é inteiramente gratuita e os professores selecionados pelas instituições em processo seletivo, recebem bolsa de estudos. Esse programa pode ser desenvolvido somente no âmbito da Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Dentro do contexto apresentado, algumas ações foram sugeridas para enfrentar esses desafios, tendo como base os seguintes eixos:

- a formação consistente e contextualizada do educador nos conteúdos de sua área de atuação;
- a formação teórica, sólida e consistente sobre educação e os princípios políticos e éticos pertinentes à profissão docente;
- a compreensão do educador como sujeito capaz de propor e efetivar as transformações político-pedagógicas que se impõem à escola;
- a compreensão da escola como espaço social, sensível à história e à cultura locais;
- a ação afirmativa de inclusão digital, viabilizando a apropriação pelos educadores das tecnologias de comunicação e informação e seus códigos;
- o estímulo à construção de redes de educadores para intercâmbio de experiências, comunicação e produção coletiva de conhecimento.

Ao estabelecer esses eixos, o governo tenta construir um programa dinâmico e sólido, que atenda os anseios dos professores que não possuem um curso de licenciatura e de quebra, atende também a determinação do MEC.

⁶Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/proli_an3.pdf> Acesso em 17 de julho de 2014.

Para que ocorra esse programa é necessária parceria com as instituições que oferecem cursos de licenciatura a distância, sendo que a duração de seus cursos não pode ser inferior aos cursos presenciais, deverá, sim, ser igual ou superior, permitindo ao professor-aluno manter sua atividade como docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora seja um tema hoje muito estudado, a educação à distância ainda desperta muita polêmica, pois reforça as discussões sobre inovação em um campo marcado pelo tradicionalismo. A ideia de inovação associada à utilização de novas tecnologias nos processos educativos tem sido um dos princípios organizadores das propostas de educação a distância. A pesquisa fez emergir uma questão importante que me fez refletir: É possível o oferecimento de Educação de qualidade na modalidade à distância? Os dados da pesquisa revelam que podemos sim, ter a oferta de uma educação à distância com qualidade, muito embora essa modalidade seja vista com certa desconfiança.

A pesquisa revela ainda que a educação a distância vem se consolidando no campo da formação acadêmica e profissional. Hoje, aquele que atua em qualquer área dificilmente poderá exercer sua profissão sem recorrer às novas tecnologias e à possibilidade de receber e transmitir informações a distância. Essa situação vem forçando professores a se aperfeiçoarem cada vez mais, inclusive para utilização desse recurso no exercício da profissão.

Com relação à presença do ensino a distância na formação de professores criação dos programas é possível perceber que o estado brasileiro por meio do Ministério da Educação e das Secretarias Estaduais e Municipais de educação vem investindo nesta modalidade por meio do incentivo ao surgimento de cursos que a utilizem e também por meio da criação de programas que utilizam as tecnologias para proporcionar o ensino a distância, como acontece com os programas Universidade Aberta do Brasil (UAB), Proformação e Pró-Licenciatura.

A criação e a implantação desses programas na área educacional têm demonstrado amadurecimento e coragem dos governos nas políticas de formação e aperfeiçoamento dos nossos professores, em todo o país. Há que ressaltar o empenho e a disposição deles nessa luta, mas ainda há um longo caminho a percorrer.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E ELETRÔNICAS

BELLONI, Maria Luiza. Educação a Distância. Campinas. SP: Autores Associados, 1999.

BRASIL. Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> acesso em 17 de julho de 2014.

CHAVES, Eduardo. O.C. Tecnologia na Educação: Conceitos Básicos. São Paulo, 1999. Disponível em

<<http://www.feg.unesp.br/~saad/zip/EADConceitosBasicos.htm>> acesso em 17 de julho de 2014.

GARCIA, W.E. (Coord.) Inovação Educacional no Brasil: problemas e perspectivas. – 3ª. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1995.- (Coleção educação contemporânea).

MERCADO, L.P.L.; KULLOK, Máisa B.G. (Orgs.). Formação de Professores: política e profissionalização. – Maceió: EDUFAL, 2004.

² Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm> acesso em 17 de julho de 2014.

³ Disponível em <<http://proformacao.proinfo.mec.gov.br/>> acesso em 17 de julho de 2014.

⁴ Disponível em <<http://proformacao.proinfo.mec.gov.br/estrutura.asp>> acesso em 17 de julho de 2014.

⁵Disponível em<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/poroli_an3.pdf> acesso em 17 de julho de 2014.

**Anais do
VII Seminário Multidisciplinar ENIAC Pesquisa 2015
VII Encontro Da Engenharia Do Conhecimento Eniac
VII Encontro De Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de Artigos**

MODELO ESTATÍSTICO PARA MENSURAR A PROBABILIDADE DE INADIMPLÊNCIA EM INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS CONFORME O NOVO ACORDO DE BASILÉIA

**João Bosco Segreti¹
Ivam Ricardo Peleias²
Marco Antonio Ferreira Lima³**

1. João Bosco Segreti. Centro Universitário Álvares Penteado. UniFECAP Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica. Avenida Liberdade, 532. Bairro Liberdade. CEP: 01502-001. São Paulo. SP Brasil.

2. Ivam Ricardo Peleias. Centro Universitário Álvares Penteado. UniFECAP Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica. Avenida Liberdade, 532. Bairro Liberdade. CEP: 01502-001. São Paulo. SP Brasil.

3. Marco Antonio Ferreira Lima graduado em Estatística pela Ence (IBGE), especialista em Didática do Ensino Superior pelo Mackenzie e mestre em Contabilidade Estratégica pela Fecap. Possui vasta experiência no magistério em disciplinas de métodos quantitativos e finanças, tendo lecionado nos cursos de estatística, administração, contabilidade e tecnólogos, tanto na graduação como na pós-graduação Lato Sensu. Instituições nos quais exerci atividades: Uninove, Unip, Fecap, Unopec, Unifai, Faculdades São Luis. Leciona nas Faculdades Integradas Campos Salles. No ambiente não acadêmico, atua na área financeira e em pesquisa mercadológica, em empresas de médio a grande porte, nas áreas de marketing, produtos e modelagem de risco de crédito. Centro Universitário Álvares Penteado. UniFECAP. Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica. Avenida Liberdade, 532. Bairro Liberdade. CEP: 01502-001. São Paulo. SP Brasil. prof_marcolima@yahoo.com.br

RESUMO

Modelo estatístico para mensurar a probabilidade de inadimplência em instituições

financeiras conforme o novo acordo de Basileia.

Este artigo apresenta um modelo para mensurar a probabilidade de inadimplência em crédito constituído por empresas junto a instituições financeiras. É um exercício aplicativo para o cálculo da probabilidade de inadimplência, uma componente da perda esperada, presente no modelo denominado Método Interno Próprio, em discussão no Novo Acordo da Basileia. A pesquisa foi realizada com base em uma amostra de 500 empresas de vários ramos de atividades, do segmento varejo de um banco em os resultados efetivamente ocorridos. Conclui-se que o modelo proposto atende o objetivo nacional. O modelo, desenvolvido com a aplicação da Regressão Logística Múltipla, e uso do SPSS, é função de indicadores obtidos das demonstrações financeiras da amostra. Os resultados obtidos foram satisfatórios ao se comparar os percentuais de inadimplência apurados na amostra com a probabilidade do cliente cumprir ou não com suas obrigações creditícias.

Palavras-chaves: Probabilidade de inadimplência, demonstrações financeiras, regressão logística múltipla, risco de crédito, Novo Acordo da Basileia.

ABSTRACT

Statistic model to measure the probability of default in Financial Institutions according to the New Basel Capital Accord. This article presents a model to measure the probability of default (PD) in credit constituted by companies joint to financial institutions. It constitutes an applicative exercise to calculate the PD, a component of the expected loss, which is present in the Internal Ratings Based Approach model, under discussion in the New Basel Capital Accord. The research was conducted on a sample of 500 companies of various sectors of activities, which are part of the retail segment of a Brazilian bank. The model, developed with the application of Multiple Logistic Regression and with the use of SPSS, is a function of indicators obtained from the financial statements. The results are gratifying, if compared to the percentage of default hissed in the sample with the occurred findings. As a conclusion, the model proposed reach the goal of measuring the probability of the clients accomplishing or not their obligations regarding credit.

Keywords: Probability of default, financial statements, multiple logistic regression, credit risk, New Basel Capital Accord.

INTRODUÇÃO

O Comitê da Basileia sobre Fiscalização Bancária, consciente da necessidade de melhor gestão de risco dos bancos, propôs uma nova forma de gerar suficiência no nível de capital das instituições financeiras (IF's), para promover segurança e efetividade do sistema. A proposta em discussão, quando concluída, substituirá o Acordo de 1988. O Novo Acordo de Capital da Basileia (*New Based Capital Accord - NBCA*) fundamenta-se em três pilares não mutuamente exclusivos:

Pilar 1 – Necessidades mínimas de capital:

- *Risco de crédito*: dispõe que as instituições bancárias podem escolher modos de alocar capital, seja pelo uso da abordagem padronizada, seja pela abordagem baseada em classificações internas – IRB (*Internal Ratings – Based Approach*). Instituições bancárias que adotarem o método padronizado ficarão dependentes de classificações de risco fornecidas por agências de *rating*, enquanto as que optarem pelo IRB terão a prerrogativa de calcular, pelo menos, a probabilidade de inadimplência (*Probability to default - PD*).
- *Risco operacional*: também faculta as instituições bancárias a escolha de um entre três métodos: o básico, o padronizado e o mais sofisticado, denominado *Advanced Measurement Approach (AMA)*.

Pilar 2 – Processo de exame da fiscalização:

Neste, foram estabelecidos quatro princípios que os supervisores deverão seguir na revisão de bancos, incluindo-se a avaliação da qualidade de gestão e a adequação dos planos de capital, com a possibilidade de intervenção se os níveis de capital do banco caírem abaixo do nível exigido.

Pilar 3 – Disciplina de mercado:

Este pilar define as exigências de divulgação para o mercado a respeito dos riscos do banco.

Dentre os pontos abrangidos pelo Novo Acordo de Capital da Basileia, o enfoque deste trabalho é no risco de crédito, na medida em que se propõe a apresentar um modelo para mensurar a inadimplência de crédito. O objetivo da pesquisa foi verificar se os dados contábeis fornecidos por empresas solicitantes de crédito a uma instituição bancária, convertidos em índices, são variáveis suficientemente robustas para serem empregadas em modelos quantitativos destinados à mensuração do risco na concessão de crédito. Trata-se assim, de calcular a probabilidade de inadimplência (*Probability of Default - PD*), condicionada à situação na qual as variáveis explicativas do modelo são os índices financeiros.

O problema de pesquisa, a hipótese da pesquisa, as análises efetuadas por analistas de crédito, sem o uso de modelos estatísticos ou econométricos, embutem em seu resultado aspectos de julgamento do profissional que a elaborou. Este fator pode transformar-se em aumento dos riscos de crédito, pois muitas vezes o julgamento

realizado deixa de captar aspectos importantes na avaliação do crédito. Pelo fato de serem análises individuais, em muitas circunstâncias acabam não indicando o comportamento (*behavior*) do cliente com tendência à inadimplência.

Para mitigar este risco, as normas emanadas pelo Acordo da Basiléia conduzem a modelos estatísticos. Neste cenário, os índices obtidos com a realização da análise das demonstrações contábeis (mais conhecida como análise de balanços), podem se constituir na base de um modelo quantitativo.

Para testar se um modelo estatístico é mais eficiente do que o modelo baseado no julgamento do analista de crédito, a hipótese a ser verificada é a de que os métodos quantitativos proporcionam uma padronização no processo de avaliação do crédito, e geram uma resposta não intuitiva à análise, pois a mensuração do risco de crédito passa a ser resultado da aplicação de um modelo quantitativo. Esse modelo, fundamentado em métodos estatísticos, é independente, portanto, do grau de experiência de um analista de crédito, e apto a servir de ferramental para a obtenção das provisões de crédito.

O referencial teórico neste item será abordado os aspectos teóricos envolvendo o Novo Acordo da Basiléia, e do modelo estatístico escolhido para o cálculo da probabilidade de inadimplência.

1 – COMPONENTES DE CRÉDITO NO NOVO ACORDO DA BASILÉIA.

O Novo Acordo de Capital da Basiléia estabelece que as instituições financeiras dispõem, como métodos para alocação de capital em operações de crédito, da abordagem padronizada, e da fundamentada em classificações internas (IRB). A abordagem padronizada, mais simples de ser aplicada, é em parte sucessora das regras do Acordo de 1988, com algumas características adicionais. A abordagem padronizada estabelece ponderações fixas a cada uma das categorias de risco, crédito, mercado e operacional, e usa informações de classificação de risco de agências de *rating*. Assim, a instituição financeira que adotar tal método não terá responsabilidade ou controle sob suas informações.

Na abordagem fundamentada em classificações internas (*Internal Ratings – Based Approach – IRB*) a instituição financeira usa dados disponíveis em seus sistemas de informação, para obter elementos que indiquem o nível de risco de seus clientes. Esta abordagem é composta de quatro grandes componentes de risco de crédito:

Probability to default -PD: probabilidade de inadimplemento do tomador;

Exposure at default - EAD: exposição a inadimplemento de uma operação de crédito;

Loss given default - LGD: Perda devido a inadimplemento de uma operação de crédito;

Effective maturiy - M: Tempo de vencimento.

As instituições financeiras que adotarem o método IRB terão que escolher entre o método fundamental e o avançado. A

diferença entre um e outro é quanto à franquia que o NBCA fornece ao cálculo das componentes do risco de crédito. A instituição financeira que empregar o método fundamental somente poderá calcular a PD internamente. As demais componentes serão

fornecidas pelos órgãos reguladores. O quadro 1 resume as fontes de informações que geram as diferenças metodológicas entre os modelos IRB:

Quadro 1– fontes de informações segundo o Modelo IRB

Modelo IRB		
Componentes	Fundamental	Avançado
PD	Instituição Financeira	Instituição Financeira
LGD	Estimativas padronizadas do órgão regulador	Instituição Financeira
EAD	Estimativas padronizadas do órgão regulador	Instituição Financeira
M	Estimativas padronizadas do órgão regulador	Instituição Financeira

Fonte: adaptação dos autores, baseada nos relatórios “Visão geral do novo Acordo de Capital da Basileia” e “ O método baseado em Classificações Internas”. Comitê de Supervisão Bancária da Basileia (2001).

Do exposto, verifica-se que a abordagem padronizada é a que apresenta maiores limitações às instituições financeiras. As previsões quanto ao uso de métodos indicam que, internacionalmente, pelos menos no início, os bancos adotarão a forma padronizada. Contudo no Brasil, em função do perfil do mercado bancário, concentrado em pelo menos cinco bancos privados e dois federais, o Banco Central do Brasil (BACEN) incentiva o desenvolvimento do modelo IRB avançado.

Das componentes de risco apresentadas, a PD é única utilizada no modelo IRB –fundamental, e também a mais importante. Grandes modelos comerciais criados, tais como *KMV*, *CreditMetrics* e *CreditRisk+*, não analisados neste trabalho, foram desenvolvidos para a sua mensuração.

O modelo proposto neste trabalho é empregado com frequência nas situações denominadas *Credit Scoring*. Estes modelos usam informações teóricas ou estatísticas para isolar os efeitos das diferentes características dos solicitantes de crédito quando ocorrem situações de atraso e inadimplência. Sua aplicação envolve o emprego de técnicas de classificação, que discriminam entidades de crédito em diferentes grupos de riscos. Modelos com esta característica permitem à instituição financeira:

- Ranquear as solicitações de crédito em termos de risco;

- Obter informações quanto a provável *performance* de uma particular solicitação de crédito;
- Obter estimativas das probabilidades de *defaults* necessárias aos modelos agregativos de risco de crédito das IF's;
- Desenvolver critérios objetivos de aprovação e rejeição de crédito.

A importância de modelos desta natureza pode ser medida pelo exposto constante do relatório emitido pelo Bank of International Settlements (2003, p.140), denominado *Consultative document of the New Basel Capital Accord*, que define as condições para o Pilar 2:

- Alocar capital eficientemente para risco de crédito;
- Desenvolver metodologias internas para avaliação de risco individual e agregado;
- Criar sistemas de *rating* interno como ferramenta de monitoração do risco de crédito.

Em termos de aplicação no mercado bancário nacional, o cálculo da PD, com o auxílio de modelos de *score*, fornece condições de classificação de risco de crédito de tal sorte que atendam aos dispositivos regulatórios da Resolução CMN nº 2.682/99. Esta determina que a operação de crédito seja classificada por níveis de risco, e orienta a elaboração da provisão de crédito em função deste nível. O Quadro 2 apresenta, em resumo, as classificações e o valor mínimo de provisionamento definidos na Resolução CMN nº 2.682/9.

Quadro 2 – dias em atraso e valor a provisionar, segundo o nível de risco.

Nível de risco	Dias em atraso	Porcentagem do valor da operação a provisionar
AA	-	-
A	-	0,5 %
B	15 e 30	1,0 %
C	31 e 60	3,0 %
D	61 e 90	10,0 %
E	91 e 120	30,0 %
F	121 e 150	50,0 %
G	151 e 180	70,0 %
H	Maior que 180	100,0 %

Fonte: adaptação dos autores, baseada na Resolução CMN nº. 2.682/99.

Quanto ao método de mensuração de risco, o BACEN, deixa a escolha cargo das instituições financeiras. Desta forma, não há impedimentos legais para a mensuração de risco de crédito (PD) com o uso de modelos de *Credit Scoring*.

2. O MODELO DE CÁLCULO DA PROBABILIDADE DE INADIMPLÊNCIA

O método empregado para o cálculo da probabilidade de inadimplência é a Regressão Logística Múltipla. Segundo Rosa (2000, p.18), trata-se de técnica usualmente empregada por profissionais da área financeira, pois apresenta um forte poder discriminante, não exige suposições fortes como na análise discriminante (variáveis independentes com distribuição normal

multivariada), e seu algoritmo é facilmente encontrado em softwares estatísticos usuais, tais como o SPSS, usado para este trabalho. Em um modelo de Regressão Logística, a

variável resposta ou variável dependente Y , assume valores dicotômicos:

$$Y = \begin{cases} 1, & \text{se contém o atributo;} \\ 0, & \text{em caso contrário.} \end{cases} \quad (1)$$

Nestas condições, a exemplo do modelo de regressão linear, a esperança condicional de Y dado um valor x, é expressa por E (Y | x), (leia-se: esperança de Y dado o valor x), onde x é a variável independente. Em (1), tem-se E (Y=1 | x), se Y= 1 ou, E (Y =0 | x) se Y=0.

Para simplificar a notação, faça-se E(Y | x) = $\pi(x)$, o que representa a probabilidade de ocorrer o evento {y=1} dado uma relação com a variável x.

O modelo a ser empregado, segundo Hosmer e Lemeshow (2000, p. 1-9), é apresentado na equação (2), a seguir demonstrada. Trata-se de uma Regressão Logística Múltipla, por ter uma quantidade k de variáveis independentes. A variável dicotômica Y, conforme definido em (1), é função de um conjunto de variáveis independentes $X_i, i= 1, 2, \dots, k$.

$$\pi(X_i) = \frac{e^{\beta_0 + \sum_i \beta_i X_i}}{1 + e^{\beta_0 + \sum_i \beta_i X_i}} \quad (2)$$

Este modelo permite testar se o atributo dado à variável Y (classificação a priori), é função de k variáveis independentes x_k . Para tanto, é necessário estimar os coeficientes $\beta_i, i= 1, 2, \dots, k$, da equação (2), por meio da maximização da função de verossimilhança em relação aos k+1 elementos do vetor β . Para este trabalho, a estimativa dos coeficientes β_i e o cálculo do predito Y, foram realizadas com o uso do software estatístico *Statistical Package Social Science* (SPSS), versão 11.0.

2.1. A pesquisa realizada e os resultados obtidos

A busca pela resposta aos objetivos traçados torna este artigo um exercício empírico. Foi desenvolvido um modelo para mensurar o risco de inadimplência, com base em informações contábeis, usando os dados de clientes de uma instituição financeira nacional de grande porte. Foi selecionada uma amostra de 500 empresas, que apresentaram demonstrações contábeis e eram solicitantes e usuárias de crédito no período 2001 a 2002. A partir do estudo dos dados, construiu-se o modelo destinado a avaliar o risco de inadimplência.

O referencial teórico metodológico deste trabalho fundamenta-se nas classificações propostas por Abramo (1979, p. 34-44). É uma pesquisa aplicada, pois é empregada para que os resultados sejam usados na solução de problemas concretos, e estrutural, pois usa a análise sistemática da forma, do funcionamento, dos elementos e das suas inter-relações.

A coleta de dados exigiu a pesquisa em dois sistemas e respectivos arquivos de dados da instituição financeira:

- Sistema 1: dados cadastrais, constituído de balanços sintéticos de empresas solicitantes de crédito no referido banco;
- Sistema 2: dados de risco, com informações quanto ao tipo de empréstimo que o cliente solicitou, data de início e condições em que o crédito se encontra: em dia ou quando em atraso, por faixa de dias de atraso.

A estratégia de construção do plano de amostragem teve duas etapas:

- a) Coleta aleatória no arquivo do Sistema 1, de clientes que apresentassem o último balanço com data de dezembro de 2001, com um ou mais períodos de balanço anual, imediatamente anterior. O objetivo foi criar um arquivo contendo empresas com pelo menos dois balanços anuais, para a construção dos índices contábeis. Estes índices seriam as variáveis independentes no modelo da Regressão Logística Múltipla. A retroatividade de amostra, de 1999 a 2001, ocorreu em função da necessidade de trabalhar com amostras mais atuais par
- b) a a validação do modelo;
- c) Selecionar os clientes, e verificar quais se encontravam no arquivo do Sistema 2, durante 2002. A intenção nesta fase foi determinar a variável dependente Y, ao classificar a *priori* o cliente adimplente e o cliente inadimplente. Uma vez desenvolvido o modelo, é possível calcular a probabilidade de inadimplência para o período de um ano. Também nesta etapa, foram selecionados os clientes tomadores de empréstimos de curto prazo, destinados às operações de curto prazo das empresas tomadoras do crédito: capital de giro, conta garantida e

cheque especial empresarial.

Após a eliminação das duplicidades de clientes, a amostra resultou em 500 empresas de diversos ramos de atividades. Os clientes classificados na amostragem como adimplentes, foram aqueles que, durante 2002, apresentaram no máximo 60 dias de atraso. Clientes com atrasos superiores a 60 dias foram tratados como inadimplentes. A distribuição de frequência resultante é apresentada na tabela 1.

Tabela 1 – Classificação dos clientes pesquisados, segundo a situação de crédito:

Tipo de cliente	Frequência	%
Adimplentes	442	88,4
Inadimplentes	58	11,6
Total	500	100,0

Fonte: Elaborado pelos autores. São Paulo, 2015.

3. ÍNDICES FINANCEIROS USADOS NO MODELO

O estudo e a seleção dos índices financeiros baseou-se nas obras de Assaf

Neto (2002) e de Matarazzo (2003), Foram desenvolvidos e usados os índices a seguir apresentados no quadro 3:

Quadro 3 – Índices desenvolvidos e usados nas análises realizadas

i. ENDIVID: Participação de Capital de Terceiros:	i. PCCT: Composição do Endividamento
$\left(\frac{PL - (\text{Capital de Terceiros})}{\text{Ativo Total}} \right)$	$\frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Capital de Terceiros}} \times 100$
i. IMOBCP: Imobilização de Recursos não Correntes:	v. INDPFIN: Independência Financeira:
$\frac{\text{Ativo Permanente}}{PL + \text{Exigível a Longo Prazo}} \times 100$	$\frac{PL}{\text{Ativo Total}}$
v. LIQCORR: Liquidez corrente:	i. LIQSEC: Liquidez Seca:
$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$	$\frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoque} - \text{Despesas Antecipadas}}{\text{Passivo Circulante}}$
i. LIQGER: Liquidez Geral:	i. VAT - Giro do ativo:
$\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$	$\frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo}}$
v. LLV - Margem líquida:	v. LLAT - Rentabilidade do ativo:
$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas Líquidas}} \times 100$	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo}} \times 100$
i. GAO - Alavancagem Operacional:	i. GAF - Alavancagem Financeira
$\frac{\text{Variação no Lucro Operacional}}{\text{Variação no Volume de Atividade}}$	$\frac{\text{Variação Percentual no Lucro Líquido}}{\text{Variação Percentual no Lucro Operacional}}$
i. GAT – Alavancagem Total: GAO x GAF	

Fonte: Elaborado pelos autores. São Paulo, 2015

O cálculo dos índices financeiros, segundo os critérios constantes no quadro 3, foi realizado com base nos balanços sintéticos usados pela instituição, relativo a 500 empresas

componentes da amostra selecionada. Como primeiro resultado, a distribuição dos períodos pode ser verificada na tabela 2.

Tabela 2 - empresas segundo o ano de publicação do balanço

Anos de publicação	Empresas	%
1999 e 2000 e 2001	307	61,4
2000 e 2001	193	38,6
Total	500	100,0

Fonte: Elaborado pelos autores. São Paulo, 2015.

Em continuidade ao tratamento das variáveis independentes, os anos de publicação dos balanços, 1999, 2000 e 2001, foram categorizados, respectivamente como, períodos 1, 2 e 3. Desta forma, cada indicador foi calculado para cada período. Calculou-se também, a variação percentual entre os índices, nos períodos 2 com 1, e 3 com 2. O Quadro 4 apresenta o resultado das relações:

Quadro 4 - períodos avaliados pelos índices definidos

Indicadores	Períodos	Indicadores	Períodos
1- ENDIVID- Participação de Capital de Terceiros	1, 2, 3, 2/1 e 3/2	8 - VAT - Giro do ativo	1, 2, 3, 2/1 e 3/2
2- PCCT – Composição do Endividamento	1, 2, 3, 2/1 e 3/2	9 - LLV - Margem Líquida	1, 2, 3, 2/1 e 3/2
3 - IMOBCP - Imobilização dos Recursos não Correntes	1, 2, 3, 2/1 e 3/2	10 - LLAT - Rentabilidade do ativo	1, 2, 3, 2/1 e 3/2
4 - INDPFIN- Independência Financeira	1, 2, 3, 2/1 e 3/2	11 - GAO - Alavancagem Operacional	2/1 e 3/2
5 - LIQCORR - Liquidez corrente	1, 2, 3, 2/1 e 3/2	12 - GAF - Alavancagem Financeira	2/1 e 3/2
6 - LIQSEC - Liquidez Seca	1, 2, 3, 2/1 e 3/2	13 - GAT - Alavancagem Total	2/1 e 3/2
8- LIQGER - Liquidez Geral	1, 2, 3, 2/1 e 3/2		

Fonte: Elaborado pelos autores. São Paulo, 2015

É preciso observar que os valores dos índices são contínuos e, embora a Regressão Logística Múltipla permita o seu cálculo, a referida trabalha melhor com valores discretos, ou categorizados. Assim, como procedimento para categorização, calculou-se a estatística decil das respectivas distribuições. O valor do índice contábil referente ao i-ésimo decil, $i=1, 2, \dots, 9$; passou a ser o limite superior da classe da distribuição de frequência. No caso dos índices de ordem decrescente, após o cálculo do decil, reordenou-se a posição do valor associado ao decil de ordem $i, i=1, 2, \dots, 9$. Uma vez recodificadas, estas são as variáveis independentes a serem testadas no

modelo de Regressão Logística.

3.1 RESULTADOS OBTIDOS

Para a escolha das variáveis que melhor explicassem a relação entre ser cliente adimplente e os índices financeiros abordados, aplicou-se o método *Stepwise*, teste *Forward*, com probabilidade de entrada e saída iguais de 0,05 e 0,19 respectivamente. De acordo com Hosmer e Lemeshow (2000, p. 116), trata-se de um algoritmo estatístico de

escolha de variáveis explicativas para o modelo, segundo uma regra fixa.

Sejam as medidas:

$$EF_1 = \frac{(\text{Total de bons recomendados} + \text{total de maus não recomendados})}{\text{Total Geral}} \times 100$$

$$EM_1 = \frac{\text{Total de maus não recomendados}}{\text{Total de maus}} \times 100$$

$$EB_1 = \frac{\text{Total de bons não recomendados}}{\text{Total de bons}} \times 100$$

Fonte: Elaborado pelos autores. São Paulo, 2015

As probabilidades $\pi(x)$ calculadas no modelo expresso em (2), no ponto de corte 0,88, conforme definido em EF_t , EB_t e EM_t

Tabela 3 – percentagem de classificação correta

Passos do Stepwise	EF_t	EB_t	EM_t
1	70,4%	72,8 %	52,7%
2	68,2%	67,3%	74,5 %
3	70,6%	70,0 %	74,5 %

Fonte: Elaborado pelos autores. São Paulo, 2015

A eficiência total nas três simulações, no ponto de corte 0,88 é próxima a 70 %; indicando uma estabilidade no modelo e um

Tabela 4 - Dados para o teste de Hosmer-Lemeshow

Decíl	Adimplentes		Inadimplentes		Total
	Observado	Estimado	Observado	Estimado	
1	25	27,49	22	19,51	47
2	36	34,49	10	11,51	46
3	40	38,13	6	7,87	46
4	39	39,63	6	5,38	45
5	42	42,09	4	3,91	46
6	44	43,34	2	2,66	46
7	44	44,11	2	1,89	46
8	45	44,68	1	1,32	46
9	44	45,28	2	0,72	46
10	45	44,76	0	0,24	45

Fonte: Elaborado pelos autores. São Paulo, 2015

O objetivo é testar as hipóteses:

H_0 : Valor observado (Vobs) = Valor estimado (Vest)

H_a : Valor observado (Vobs) \neq Valor estimado (Vest)

Para testar a hipótese nula, o artigo Logistic Regression (North Carolina State University, 2002, p. 8-9) fornece a seguinte regra de decisão:

A probabilidade *p-value* é obtida de

estão dispostas na tabela 3:

KS na ordem de 44,6 %. Neste estudo, optou-se pelos resultados do passo três. Porém, qualquer outra decisão poderia ser tomada.

Um teste importante fornecido pelo SPSS é a análise de resíduos: a diferença entre o valor observado e o valor estimado pelo modelo. A tabela 4 é o resultado da análise de resíduo no passo 3, denominado, Teste de Hosmer-Lemeshow.

uma distribuição de Qui-Quadrado com 8 graus de liberdade para teste da aderência do modelo. Se o Teste de Hosmer-Lemeshow é menor ou igual a 0,05, a hipótese nula H_0 é rejeitada; em caso contrário não é possível rejeitar a hipótese nula.

O SPSS forneceu a seguinte saída:

Quadro 5 – Teste de Hosmer-Lemeshow

Passos	Qui-Quadrado	Graus de liberdade	Significância
1	0,0000	8	1,000
2	6,926	8	0,545
3	4,243	8	0,835.

Fonte: Elaborado pelos autores. São Paulo, 2015

No passo três, não se rejeita H_0 . Conclui-se, assim, que não é possível afirmar que os valores observados são significativamente diferentes dos valores estimados pelo modelo. Em consequência, as variáveis selecionadas no passo três são as variáveis explicativas do modelo.

Múltipla, derivado da equação (2), está expresso na equação (3), a seguir apresentada:

O modelo de Regressão Logística

$$\pi(X_i) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3}} \quad (3)$$

Fonte: Elaborado pelos autores. São Paulo, 2015

Sendo: $\pi(x_i)$ é a probabilidade do i -ésimo cliente ser adimplente, $i=1, 2, \dots, 500$.

Com base no resultado do passo 3 do *Stepwise*, as variáveis selecionadas pelo modelo são:

- X_1 : liquidez corrente no período 1 (anos 1999 e 2000);
- X_2 : Variação no giro do ativo entre os períodos 2 e 1 (anos de 2001 e 2000);
- X_3 : independência financeira no período 3 (anos 2000 e 2001).

O Quadro 6, por sua vez, apresenta as variáveis independentes escolhidas no passo 3, as respectivas estimativas dos parâmetros β (B), a Estatística de Wald, e *Odds* ($\exp(B)$):

Quadro 6- variáveis selecionadas, correspondentes estimadores, Estatística de wald e *ODDS*

Variáveis	B	Wald	Exp(B)
Liquidez corrente (LIQCOR1)		19,68	
Até 0,5736	1,942	4,691	6,974
0,5736 -- 0,8369	1,302	2,631	3,676
0,8369 -- 1,0667	1,028	1,764	2,797
1,0667 -- 1,2648	1,753	3,983	5,771
1,2648 -- 1,5300	-0,420	0,365	0,657
1,5300 -- 1,8015	0,732	0,858	2,080
1,8015 -- 2,2136	0,170	0,056	1,186
2,2136 -- 3,3618	0,489	0,418	1,631
3,3618 -- 6,1514	2,282	3,981	9,793
Maior que 6,1514	0,000		1,000
Variação no giro de ativos V_AT21)		21,07	
Até -0,3641	-0,170	0,051	0,844
-0,3641 -- -0,2292	-0,876	1,477	0,417
-0,2292 -- -0,1355	1,101	1,334	3,007
-0,1355 -- -0,0793	0,232	0,084	1,261
-0,0793 -- -0,0257	-1,567	5,327	0,209
-0,0257 -- 0,0472	-0,271	0,115	0,763
0,0472 -- 0,1544	-1,145	2,563	0,318
0,1544 -- 0,3180	-0,166	0,047	0,847
0,3180 -- 0,6027	0,875	0,874	2,399
Maior que 0,6027	0,000		1,000
Independência financeira (NDEFIN3)		22,58	
Até 0,0525	-1,633	4,342	0,195
0,0525 -- 0,1616	0,134	0,027	1,143
0,1616 -- 0,2687	-0,264	0,113	0,768
0,2687 -- 0,3658	-0,489	0,183	1,399
0,3658 -- 0,4360	0,336	0,397	0,613
0,4360 -- 0,5248	-0,433	0,342	0,649
0,5248 -- 0,6143	0,815	0,853	2,259
0,6143 -- 0,7138	1,434	2,251	4,196
0,7138 -- 0,8175	2,013	3,024	7,482
Maior que 0,8175	0,000		1,000
Constante	1,716	4,826	5,564

Fonte: Elaborado pelos autores. São Paulo, 2015

A coluna B do Quadro 6, refere-se aos estimadores β do modelo. Em particular β_0 é a constante do modelo e no caso vale 1,716. Sua interpretação é similar aos modelos de regressão linear, e assim como ele, seu valor não tem significado lógico. A coluna Wald é a Estatística de Wald, uma medida para identificar qual, dentre as variáveis selecionadas, é a que mais participa na explicação da variável resposta. No modelo em questão, trata-se da variável Independência Financeira (INDEFIN3). Finalmente a coluna Exp (B), corresponde ao cálculo de e^{β} . Na literatura, esta expressão

é conhecida como *Odds ratio*.

3.2. TESTE DO MODELO PROPOSTO

Para validar o modelo (3), verificou-se o grau de acerto de sua previsão em recomendar ou não o crédito, com o real comportamento da empresa durante os meses

de janeiro e fevereiro de 2003, quanto ao nível de atraso. O parâmetro de decisão do modelo foi o valor do ponto de corte 0,88, lembrando que esta é a proporção de clientes adimplentes na amostra de desenvolvimento.

A metodologia consiste em realizar a análise comparativa entre os resultados previstos com os reais obtidos. O valor 0,88 é comparado com a probabilidade $\pi(x)$ calculada em (3): se inferior a 0,88, tem o crédito recusado, em caso contrário, aprovado. Por outro lado, com referência aos meses de janeiro e fevereiro de 2003, verificou-se quais das empresas já estudadas, na base de desenvolvimento, ainda estavam usando os créditos contratados em 2002. Nos casos em que ainda estivessem em vigor, após identificar o número de dias de atraso que a empresa apresentou, se superior a sessenta dias, foi classificada como inadimplente, a exemplo da metodologia empregada na amostra de desenvolvimento.

A tabela 5 a seguir, apresenta os resultados do comportamento do modelo no período janeiro e fevereiro de 2003.

Tabela 5 - percentagem de classificação correta na amostra teste (jan/fev 2003)

Observado	Previsto		Kolmogorov – Smirnov (KS)
	Adimplentes	Inadimplentes	
Adimplentes	68,3%	24,4%	43,9%
Inadimplentes	31,7%	75,6%	
Eficiência do modelo	69,1%		

Fonte: Elaborado pelos autores. São Paulo, 2015

Da amostra inicial de 500 empresas analisadas na base de desenvolvimento, 375 (75%) apresentaram-se nos meses de janeiro e fevereiro de 2003. Dois motivos podem ser

A metodologia apresentada a seguir supõe os casos extremos para os quais EAD e LGD são máximos. Dessa forma, o risco de crédito é o risco do cliente. Para classificar o

atribuídos à diferença: ou as empresas liquidaram a operação de crédito inicial e não a renovaram, ou liquidaram e contrataram um outro tipo de empréstimo que não fez parte deste estudo. Contudo, no conjunto, a estatística de Kolmogorov-Smirnov continuou boa, e o modelo manteve sua eficiência.

3.3 APLICAÇÃO DO MODELO

A equação (3) fornece a probabilidade de adimplência para um ano, uma vez que o comportamento do cliente frente ao empréstimo foi observado durante o ano de 2002. Esta seção apresenta um método para

indicar o valor de provisão de crédito, com base na classificação fornecida pela Resolução CMN nº 2.682/99. O método fundamenta-se na probabilidade fornecida pelo algoritmo apresentado na seção anterior.

Estudos e recomendações do NBCA indicam que a análise do risco de crédito deve passar pela avaliação de três variáveis aleatórias: risco de inadimplência do cliente, risco de exposição do empréstimo (dado que o cliente se encontra inadimplente) e risco de não recuperar o crédito (dado que foi considerado perdido). Trata-se, assim, de avaliar respectivamente as probabilidades PD, EAD e LGD.

risco do cliente em função da probabilidade $\pi(x_i)$ fornecida em (4), empregou-se $1-\pi(x_i)$: que é a probabilidade de inadimplência (*default*). A distribuição de perda revelou-se

assintótica. O decil 9 revelou que 90% dos clientes apresentaram uma taxa de inadimplência inferior a 31%, conforme a tabela 6, a seguir apresentada

Tabela 6 – Decis Da Distribuição De Probabilidade De Perda

Decil	Probabilidade de perda
1	0,0106
2	0,0224
3	0,0344
4	0,483
5	0,710
6	0,0958
7	0,1477
8	0,2078
9	0,3070
Total	481

Fonte: Elaborado pelos autores. São Paulo, 2015

Conhecendo-se a probabilidade de inadimplência, é possível estimar o número médio de empresas inadimplentes. Para tanto, foi necessário calcular a esperança da distribuição de inadimplência, expressa pela fórmula (5), a seguir apresentada.

$$E(\bar{\pi}) = E[1 - \pi(X)] = 58,38 \quad (5)$$

O valor 58,38 é a estimativa do número médio de clientes inadimplentes, estatisticamente igual ao número de clientes classificados como inadimplentes na amostra selecionada, conforme se verifica na tabela 1 (58 inadimplentes).

Assim, optou-se por outro método:

- Classificar os clientes no nível de risco "AA", independentemente da probabilidade de inadimplência calculada pelo modelo. Definiu-se então que o número de empresas classificadas no risco "AA", limitar-se-ia ao valor do percentil 2 (P2), da distribuição de probabilidade de inadimplência. Sendo $P2 = 0,00289$, o que resultou em 10 empresas classificadas com risco "AA";

3.4 CLASSIFICAÇÃO DO RISCO DE INADIMPLÊNCIA E CONSEQÜENTE PROVISÃO EM CRÉDITO

A metodologia para classificar o risco

não considerou a real distribuição de perda, pois como já visto, encontrava-se concentrada.

Os demais riscos, de um total de oito, foram obtidos segundo a função:
$$R_j = \frac{\sum_i^n (\bar{\pi}_i(X) f_i)}{\sum_i^n f_i} \leq k_j\%$$

sendo f_i a frequência de empresas cuja probabilidade de inadimplência é $\bar{\pi}_i(X)$; R_j = risco da classe j ; $j = 2, 3, 4, \dots, 9$; e K_j = é o percentual máximo de provisão na classe de risco j , segundo o quadro a seguir:

Quadro 7 – Percentual de provisão máximo e risco correspondente

J	% de provisão (K)	Classe de risco	j	% de provisão (k)	Classe de risco
2	0,5	A	6	30,0	E
3	1,0	B	7	50,0	F
4	3,0	C	8	70,0	G
5	10,0	D	9	100,0	H

Fonte: Elaborado pelos autores. São Paulo, 2015

O resultado obtido com a aplicação do método encontra-se na tabela 4, a seguir apresentada:

Tabela 7 - classe de risco para provisão em crédito

Classe de risco	% de provisão	Número de empresas	%	Provisionamento
AA	0,0	10	2,0	0,00
A	0,5	22	4,4	0,11
B	1,0	28	5,6	0,28
C	3,0	130	26,0	3,90
D	10,0	174	37,8	17,40
E	30,0	111	22,2	33,30
F	50,0	0	0,0	0,00
G	70,0	6	1,2	4,20
Total		481	100,0	59,19

Fonte: Elaborado pelos autores. São Paulo, 2015

Observando a tabela 7, verifica-se que não houve risco “F”. Da classificação “E”

passou-se imediatamente para o risco “G”. O método de classificação apresenta uma concentração em níveis que exigem razoável provisão, mas na verdade, revelou-se muito adequado, uma vez que o número total de clientes a provisionar, 59, é bem próximo à proporção de clientes inadimplentes identificados na amostra de desenvolvimento (ver tabela 1), e na expectativa de inadimplência calculada em (5).

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresenta um modelo estatístico para avaliar o risco de inadimplência. O modelo em questão permite aferir se o cliente é adimplente ou não em função de indicadores financeiros, obtidos nos demonstrativos das empresas selecionadas na amostragem. Os resultados obtidos permitem responder ao problema de pesquisa e corroborar a hipótese de trabalho, ambos apresentados no item 1.2 do texto.

O resultado do modelo é estatisticamente satisfatório. Os testes de validação conduzidos confirmaram a estabilidade e resultados próximos aos verificados na amostra de desenvolvimento. As informações obtidas nas demonstrações financeiras, utilizadas como insumo do modelo, propiciaram a condição de mensurar a probabilidade do cliente em cumprir ou não

com o contrato de crédito.

Como consequência, e lembrando a abordagem sugerida pelo Novo Acordo da Basileia no modelo IRB avançado, o qual define que o risco de crédito é função do risco de inadimplência do cliente (PD), da exposição do empréstimo tomado (EAD) e da taxa de perda em créditos inadimplentes (LGD), o modelo expresso em (3) atende ao cálculo de Probabilidade de Perda, como também às disposições regulatórias da Resolução CMN nº. 2.682/99.

NOTAS DE FIM DE TEXTO

[1] Segundo o BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS, *The New Basel Capital Accord Bank* (2003, p.6) a implementação do modelo (IRB) já deverá iniciar-se em 2007.

[2] *Rating*, classificação fornecida por empresas especializadas na prestação de informações. Avaliam preliminarmente a situação econômico-financeira do tomador, e por meio de classificação, revelam a capacidade da empresa em tomar crédito. Modelos de *rating* fornecem parâmetros de referência, com os quais os agentes do mercado se baseiam durante suas atividades.

[3] Ver, por exemplo, Saunders (2000), Securato (2002).

[4] Sobre Função de Verossimilhança ver, por exemplo, De Groot (1975).

[5] Na ocorrência de um cliente com mais de um empréstimo válido para o estudo, selecionou-se aquele que apresentasse empréstimo em pior situação de atraso.

[6] Supondo uma proporção máxima de clientes adimplentes e inadimplentes em 50%, e um nível de significância de 5%, a margem de erro para uma amostra de tamanho $n=500$ é de $\pm 4,38\%$.

[7] Segundo Rosa (2000, p.14), as vantagens para categorizar as variáveis são: padronizar resultados, estabilizar o modelo e transformar as variáveis.

[8] Ver por exemplo, MENDENHALL; SINCICH (1996) ou consultar SPSS (1997).

[9] O ponto de corte separa os clientes recomendados pelo modelo, daqueles não recomendados. No caso aplicou-se a mesma proporção verificada na amostra selecionada.

[10] A manutenção deste valor tem como objetivo verificar se as condições da amostra de desenvolvimento se mantêm. O mercado financeiro ajusta o ponto de corte às necessidades da política de crédito, ou então pode empregar a estatística de Kolmogorov-Smirnov (KS), para escolher o valor que mais discrimina clientes adimplentes dos inadimplentes, entre outros métodos. Sobre a estatística de Kolmogorov-Smirnov consultar, por exemplo, Oliveira; Andrade (2002).

[11] "*Odds of an event occurring are defined as the ratio of the probability that it will occur to the probability that it will not*". (SPSS, 1997, p.42). Tradução livre: *Odds* de uma ocorrência de um evento são definidos como a razão da probabilidade em que ele ocorrerá, pela probabilidade de que ele não ocorrerá.

[12] Seria a situação em que o EAD e LGD tenham taxa igual a 100%. Ou seja, a exposição do empréstimo (dado que o cliente está inadimplente e as taxas de recuperação são respectivamente 100% e zero%). Nesse caso, $P(EAD)=P(LGD)=1$ e o risco de crédito é o risco do cliente, isto é PD.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E ELETRÔNICAS

ABRAMO, Perseu. Pesquisa em ciências sociais. In Sedi Hirano (coord.). Pesquisa social: projeto e planejamento. São Paulo: T. A. Queiroz, Editor, 1979. p.21-88.

ASSAF NETO, Alexandre. Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico financeiro. 7ªed. São Paulo: Atlas, 2002. 320 p.

BANK OF INTERNATIONAL SETTLEMENTS. Consultative document overview of the new Basel Capital Accord: Basel committee on banking supervision. Basel: abril 2003. Versão disponível em: (<http://www.bis.org>).

COMITÊ DE SUPERVISÃO BANCÁRIA DA BASILÉIA. O método baseado em classificações internas. Tradução: Ernest & Young, 2001. versão 1.0. Texto disponível em: <<http://www.febraban.com.br>> Acesso em: 25 jul. 2001. Versão original em inglês disponível em: (<http://www.bis.org>).

_____ Visão geral do novo Acordo de capital da Basileia. Tradução: Ernest &

139 SEGRETI, J.B.; PELEIAS, I.R.; LIMA, M.A.F. Modelo Estatístico Para Mensurar A Probabilidade De Inadimplência Em Instituições Financeiras Conforme O Novo Acordo Da Basileia

Young, 2001. versão 1.0. Texto disponível em: <<http://www.febraban.com.br>> Acesso em: 25 jul. 2001. Versão original em inglês disponível em: (<http://www.bis.org>).

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL. Resolução nº. 2.682, de 21 de dezembro de 1999. Texto disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>> Acesso em: 25 jun. 2001.

DE GROOT, Morris H. Probability and statistics. 2ªed. United States of America: Addison -Wesley Publishing Company, 1975. 723p.

HOSMER, David W.; LEMESHOW, Stanley. Applied logistic regression. 2ªed. New York: A Wiley – Interscience Publication, 2000. 373p.

MATARAZZO, Dante.C. Análise financeira de balanços. 6ªed. São Paulo: Atlas, 2003. 459 p.

MENDENHALL, William; SINCICH, Terry. A second course in statistics: regression analysis. 5. ed. New Jersey: Prentice-Hall, Inc. 1996. 899p.

NORTH CAROLINA STATE UNIVERSITY. Logistic regression. Texto disponível em: <<http://www.2.chass.ncsu.edu/garson/pa765/index.html>> Acesso em 15 jun. 2003.

OLIVEIRA, José G. C.; ANDRADE, Fábio W. M. Comparação entre medidas de performance de modelos de credit scoring. Revista de Tecnologia de Crédito. São Paulo: Serasa, VI, no. 33, set. 2002. 75p.

ROSA, Paulo T. M. Modelos de “credit score”: regressão logística, Chaid e Real. 2000. 69f.

Dissertação (Mestrado em Estatística).
Instituto de Matemática e Estatística da
Universidade de São Paulo. São Paulo, 2000.

SAUNDERS, Anthony. Medindo o risco de
crédito. Tradução: Bazán Tecnologia e
Linguística Ltda. Rio de Janeiro: Qualitymark,
2000a. 181p.

SECURATO, José R. (coord.). Crédito: análise
e avaliação do risco. São Paulo: Saint Paul
Institute of Finance, 2002. 355p.

SPSS: Professional Statistics™ 7.5. Chicago:
SPSS Inc., 1997.



**Anais do
VII Seminário Multidisciplinar ENIAC Pesquisa 2015
VII Encontro Da Engenharia Do Conhecimento Eniac
VII Encontro De Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de Artigos**

O USO DO LAYOUT FÍSICO COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA EM UM DISTRIBUIDOR DE AÇO

*LAYOUT OF USE PHYSICAL AS A STRATEGIC TOOL IN A STEEL
DISTRIBUTOR*

**Josineide Pereira de Lucena¹
Larissa Escobar Lima²
Maria Isabel Costa³
Antonio Carlos Neto de Jesus⁴**

¹ Formada em Recursos Humanos na Faculdade Eniac. Estuda Gestão da Produção Industrial na Faculdade Eniac.

² Estuda Gestão da Produção Industrial na Faculdade Eniac.

³ Engenheiro Metalurgista formado pela FEI. Mestre em Tecnologia Nuclear –Materiais pelo IPEN/USP. Professor no curso de Engenharia Mecatrônica, Produção na Faculdade ENIAC. Pesquisador da Faculdade ENIAC

RESUMO

Este artigo busca explicar a importância do uso do layout físico como forma de estratégia competitiva, e como ele pode impactar

positivamente na produtividade, no controle de estoque e no fluxo do processo, aliado a um sistema de ERP.

A mudança do layout físico demonstra vantagens, em diversos processos operacionais, já que a forma de organização do trabalho busca uma melhoria contínua na capacidade produtiva da empresa e na qualidade dos produtos e serviços.

Palavras chave: Layout, Estoque, Processo.

ABSTRACT

This article try to explain the importance of the use of physical layout as a form of competitive strategy, and how it can impact positively on productivity, inventory control and process flow, coupled with ERP System.

The change of the physical layout show advantages in many operational processes, due to the form of work organization seeks continuous improvement in the company's production capacity and quality of products and services.

Keywords: Layout, Inventory, Process

1. INTRODUÇÃO

A organização do trabalho na visão Taylorista objetiva a isenção de movimentos inúteis, para que o operário executasse de forma simples e rápida a sua função. Estabelecia um tempo médio, para que as atividades fossem feitas em um tempo menor, com qualidade e aumentando a produção de forma eficiente. Aumentando assim a produtividade e os lucros (TAYLOR,1990).

Com base na ideia principal de Taylor de maior rendimento na capacidade produtiva eliminando desperdícios de tempo, a definição do melhor layout impacta diretamente na produtividade, no lead time da fabricação do produto, no custo, seja ele de movimentação ou de estocagem. Para Chopra e Meindl (2003) “o estoque tem uma participação crucial na capacidade da cadeia de suprimento em apoiar a estratégia competitiva da empresa”.

A melhoria do layout causa impacto positivo, pois consegue melhorar o serviço logístico da empresa aumentando o nível de serviço ao cliente, gerando a satisfação e a fidelização.

Existem diversos tipos de layout e com base em um estudo detalhado da necessidade da empresa e de sua visão de onde ela pretende estar no mercado, o gestor consegue definir o layout que atende os requisitos do mercado e as necessidades da empresa.

Segundo Rodermel e Schmidt (2011) “a escolha de uma estratégia para uma empresa ou organização leva em conta, acima de tudo, a competição. A competição supõe a

existência de uma série de outras empresas, que, por sua vez, também traçam suas estratégias esperando sobreviver nesse estado de competição”.

1.1 LAYOUT

Organizar os departamentos de uma empresa de forma que os processos não se choquem e façam com que os colaboradores tenham um melhor fluxo de trabalho, necessita a escolha de um tipo de layout adequado ao seu processo.

Conforme Machline (1974) Layout “é definido pelo International Labour Office, de Genebra, como sendo a posição relativa dos departamentos” independente do que esteja sendo agrupado, sejam departamentos, maquinários, armazenamento de produtos, tudo deve estar relacionado com o fluxo de trabalho de cada processo. Machline também explica que o layout “dá a localização exata, na planta, de tudo o que se relaciona com o processo, tanto burocrático, quanto técnico, de uma empresa” (MACHLINE, 1974).

Para Gaither e Fraizer (2002) na escolha do layout de instalação é necessário "planejar a localização de todas as máquinas, utilidades, estações de trabalho, áreas de atendimento..." Ou seja, como serão alocados os equipamentos, para que haja o melhor fluxo de trabalho, menor tempo de transporte, quantidade de pessoas adequada, divididas por setores, estoque de materiais acabados próximo a expedição, como estoque de

materiais inacabados próximo do setor produtivo.

Martins e Laugeni (2005) classificaram os tipos de layout como sendo por processo ou funcional, em linha, celular, por posição fixa e combinados. No layout por processo ou funcional, todos os processos e os equipamentos do mesmo tipo são desenvolvidos na mesma área e também operações ou montagens semelhantes são agrupadas na mesma área. O material se desloca buscando diferentes processos. No layout em linha, as máquinas ou as estações de trabalho são colocadas de acordo com a sequência das operações e são executadas de acordo com sequência estabelecida sem caminhos alternativos. O material percorre um caminho previamente determinado no processo. O layout celular ou célula de manufatura consiste em arranjar em um só local (a célula) máquinas diferentes que possam fabricar o produto inteiro. O material se desloca dentro da célula buscando os processos necessários. No layout por posição fixa, o material permanece fixo em uma determinada posição e as máquinas se deslocam até o local executando as operações necessárias. Os layouts combinados ocorrem para que sejam aproveitadas em um determinado processo as vantagens do layout funcional e da linha de montagem. Pode-se ter uma linha constituída de áreas em sequência de máquinas de mesmo tipo como no layout funcional, continuando posteriormente com uma linha clássica.

Definidos desta forma, os layouts são apropriados para cada processo de fabricação de cada empresa, aprimorando o fluxo informações e gerando um ganho de tempo no

fluxo de processo e produtividade. Para empresas dos setores de distribuição, a definição do layout tem que ser bem avaliada já que trabalham com estoque. Ballou (2006) define que “estoque são acumulações de matérias-primas, suprimentos, componentes, materiais em processos e produtos acabados que surgem em numerosos pontos do canal de produção e logística das empresas”. Hoje, as empresas procuram ter uma produção enxuta (Sistema Toyota de Produção), mas para as empresas do ramo de distribuição o estoque torna-se um item essencial.

Segundo Slack (2008) estoque “é definido como acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação. Algumas vezes, estoque também é usado para descrever qualquer recurso armazenado”. Esse armazenamento de recursos de material gera custo que deve ser aplicado ao produto, encarecendo sua comercialização. Por isso um planejamento e uma excelente definição para a aplicação do layout, visando reduzir esse custo. Um dos recursos para reduzir esse custo é o método PEPS (FIFO). Conforme Dias (2012), PEPS “é primeiro a entrar, primeiro a sair (First in, first out)”. O material é posto no estoque em ordem cronológica das entradas, sendo que o primeiro material a entrar no estoque será o primeiro a ser utilizado. E o mesmo sistema é utilizado para a reposição, com isso o custo real é atualizado e aplicado no produto, valorizando o estoque, com a aplicação do método PEPS é possível reduzir o custo de armazenagem.

Um planejamento adequado quanto o tipo de layout físico afeta de forma positiva a produtividade da empresa, pois o melhor uso

dos recursos e menor tempo de ociosidade das máquinas reduzem o tempo de abastecimento e com isso o aumento da quantidade de pedidos produzidos ao dia.

1.2 PRODUTIVIDADE

Aumentar a produtividade da empresa significa ganhar competitividade, menor prazo e menor custo do produto com qualidade, são as exigências do mercado. Segundo Martins e Laugeni (2005) “No começo do século XX, o termo produtividade assumiu o significado da relação entre o produzido (output) e os recursos empregados para produzi-lo (input)”. Analisando melhor vemos que temos duas definições para produtividade, parciais e totais. Produtividade parcial: que é a relação do produzido e o consumido de recursos utilizados. Mão-de-obra e produtividade do capital são classificadas como parcial. A produtividade total: é a relação todas as entradas para produzir e a somatória de todas as saídas. Refletindo o impacto de todos os fatores na produção do produto.

Já Ritzman e Krajewski (2004) classificam que “a produtividade num intervalo de tempo geralmente é medida com esta fórmula: Quantidade de produtos ou serviços produzidos / Quantidade de recursos utilizados”. Há fatores que contribuem para que a produtividade sofra uma variação em relação a quantidade de produtos produzidos e os insumos utilizados. Há várias formas de aumentar a produtividade: pode-se aumentar a quantidade produzida utilizando a mesma quantidade de matéria-prima ou reduzir a

matéria-prima e produzir a mesma quantidade. “Permitir que a quantidade de recursos utilizados se eleve contanto que a produção se eleve mais; Permitir que a produção descreça contanto que a quantidade de recursos utilizados descreça mais”. (RITZMAN, KRAJEWSKI, 2004).

Segundo Lobo e Silva (2014) as medidas da produtividade são: índices parciais, índices globais, produtividade total, muitos fatores podem contribuir para esta medida de desempenho da produção. Uma destas formas é a melhoria do processo produtivo. Conforme Ritzman e Krajewski (2004) um processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades que parte de um ou mais insumos, transforma-os e lhes agrega valor, criando um ou mais produtos (ou serviços) para os clientes. O modo como os processos são gerenciados desempenha um papel fundamental na melhoria da produtividade.

O fluxo e a forma de execução do processo influencia seu tempo total de execução, aumentando ou diminuindo o tempo, ressaltando que existem uma variação de operador para operador. Um setor que auxilia a analisar o processo para melhoria continua do mesmo é a Programação Planejamento e Controle da Produção (PPCP), que dá suporte na tomada de decisão, com o intuito correspondente “ao planejamento tanto ao controle de recursos do processo produtivo a fim de gerar bens e serviço” (MARTINS, LAUGENI 2005, P.213).

O PPCP também tranforma as informações do estoque, previsões de vendas, linhas de produtos, forma de produzir e capacidade produtiva tranformando tudo isso em ordens

de fabricação específica para cada produto. Desta forma o PPCP pertence a uma função administração que vai do planejamento até o gerenciamento e controle de materia-prima.

Uma ferramenta eficaz é o ERP (Enterprise Resource Planning – Planejamento dos Recursos Empresariais). Segundo Souza (2008) os sistemas ERP são "sistemas de informação integrados adquiridos na forma de pacotes comerciais de software com a finalidade de dar suporte à maioria das operações de uma empresa industrial (suprimentos, manufaturas, estoques, administração etc.)”. Com um ERP adequado para cada empresa, o PPCP consegue ter a informação precisa e transformá-la em tempo hábil em uma orientação que irá facilitar o processo produtivo atendendo a necessidade do cliente, gerando a qualidade do produto e do processo.

Laudon e Laudon (2010) definem que “um sistema de planejamento da cadeia de suprimentos habilitam a empresa a gerar previsões de demanda para um produto e a desenvolver planos de aquisição de matérias-primas e fabricação para aquele item”. O ERP tem uma grande importância para o gerenciamento da cadeia de suprimento, previsão de demanda, monitoramento de estoque, e validação de processo produtivo.

Aliados a toda essa logística interna para aumento da produtividade está os fornecedores e distribuidores que impactam diretamente nessa logística, tornam-se parceiros em todo o processo produtivo, gerando assim a cadeia de suprimentos.

1.3 CADEIA DE SUPRIMENTO

A indústria necessita de parceiros em seu processo produtivo e todos envolvidos fazem parte da cadeia de suprimentos, que se inicia no fornecedor termina na satisfação do cliente.

Chopra e Meindl (2011) definem cadeia de suprimentos consiste em todas as partes envolvidas, direta ou indiretamente, na realização do pedido de um cliente. O valor que uma cadeia de suprimentos gera é a diferença entre o que o produto final vale para o cliente e os custos que incorrem a ela ao atender à solicitação do cliente. Para a maioria das cadeias de suprimentos, a diferença entre a receita gerada do cliente e o custo total ao longo da cadeia de suprimentos.

A cadeia de suprimento tem por finalidade satisfazer às necessidades dos clientes e tem por objetivo maximizar o valor gerado. A importância da cadeia de suprimento para a empresa é o quanto o gerenciamento de ativos podem gerar lucro por si só. Um planejamento eficaz na cadeia de suprimento pode impactar no sucesso ou no fracasso de uma empresa (CHOPRA, MEINDL. 2011).

Conforme Ballou (2006,), a Logística/Cadeia de Suprimentos é um conjunto de atividades funcionais (transporte, controle de estoque, etc.) que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual matérias-primas vão sendo convertidas em produtos acabados, aos quais se agrega valor ao consumidor. O gerenciamento da cadeia de suprimento destaca-se pela interação do processo produtivo, processo comercial e processo logístico. Desta forma o gerenciamento da cadeia inicia-se com o fornecedor e termina no

cliente, gerando índices de satisfação e parcerias entre o cliente e seu fornecedor. Hoje, essa função de gerenciamento da cadeia é de suma importância, pois a empresa depende de sua parceria com o fornecedor e relações duradoras com seus clientes.

2. ESTUDO DE CASO

2.1 INTRODUÇÃO

Foi feita uma análise para a realização de um projeto, em uma média empresa do setor de distribuição de produtos siderúrgicos. A empresa, que será chamada JML Aços foi a primeira em seu setor a conseguir certificação da ISO 9001, possui um ERP próprio e adequado aos seus produtos. A análise foi realizada na matriz da JML Aços.

A JML Aços é uma empresa comercial que tem como principal atividade a venda de barras de aços para empresas de diversos ramos: autopeça, usinagens, forjaria, estamparia, implementos agrícolas, empresas que fabricam parafusos e porcas, empresas fabricantes de motores elétricos, diesel e hidráulicos, empresas do ramo fitness. A atriada empresa está localizada em Guarulhos (SP), com 3 filiais em Betim (MG), Joinville (SC), Caxias do Sul (RS), contando com escritórios em Piracicaba e Ribeirão Preto (SP).

2.2 MAPEAMENTOS DAS OPERAÇÕES ANTES DA ALTERAÇÃO DO LAYOUT.

Foi realizado um levantamento no processo produtivo da empresa onde objetivamos mapear as operações e seus respectivos tempos de execução.

A empresa JML Aços possui um galpão de 110 metros, dividido em 6 depósitos, com um corredor separando os depósitos e 7 pontes rolantes. Nesse corredor de 12 metros entram as carretas de fornecedor para descarregarem os materiais, que são colocados diretamente no estoque, sendo inspecionados também carregam os caminhões de coleta de material, abastecem as máquinas e são utilizadas para fazerem a separação de produtos.

Então temos processos diferentes que dependem da mesma máquina, no caso a ponte rolante. Onde o fluxo é mais intenso temos 3 pontes. Os materiais são divididos nos depósitos por acabamento e perfil, como exemplo, todos os aços laminados carbonos até 4' estão em um depósito e os aços laminados ligados até 4' em outro e assim divididos por família e diâmetros. Seu layout visa o melhor aproveitamento de espaço e agrupamento de material, e foi estipulado pelo produto e liberados posteriormente. As mesmas pontes que descarregam as carretas dos fornecedores,

Figura 1 – Layout do setor operacional



Fonte: JML Aços, 2014

No recebimento não há previsão dos materiais que serão entregues, assim como também a quantidade de carretas diárias, não há nenhum controle, sendo assim em alguns dias são recebidas 8 carretas e em outros não se recebe nada. Essa inconstância de recebimento de matéria-prima acaba influenciando negativamente nos demais processos.

No processo de corte no layout atual há um operador para duas máquinas, nesse processo se cortam as peças na medida solicitada pelo cliente. As peças prontas ficam perto das máquinas onde foram cortadas. A empresa apresenta um problema com o a falta de controle desse processo no layout atual, porque quando há erro de corte o operador simplesmente retira do estoque outro material sem que o PPCP (Programação Planejamento e Controle da Produção) seja informado.

O estoque fica desatualizado pelo fato de ocorrerem erros no processo de corte que não são informados para o PPCP que não faz a atualização do estoque no sistema. Existem retalhos gerados pelo erro ocasionado no corte de algum pedido, quando isso ocorre o operador retira outro material do estoque. Quando o operador não informa no pedido que houvesse um erro de corte, o PPCP só saberá, quando essa peça for utilizada em outro pedido ou no inventário de estoque realizado no final do ano.

Na expedição as peças cortadas ficam próximas às máquinas, então se têm um pedido que contém mais de um item, ele é

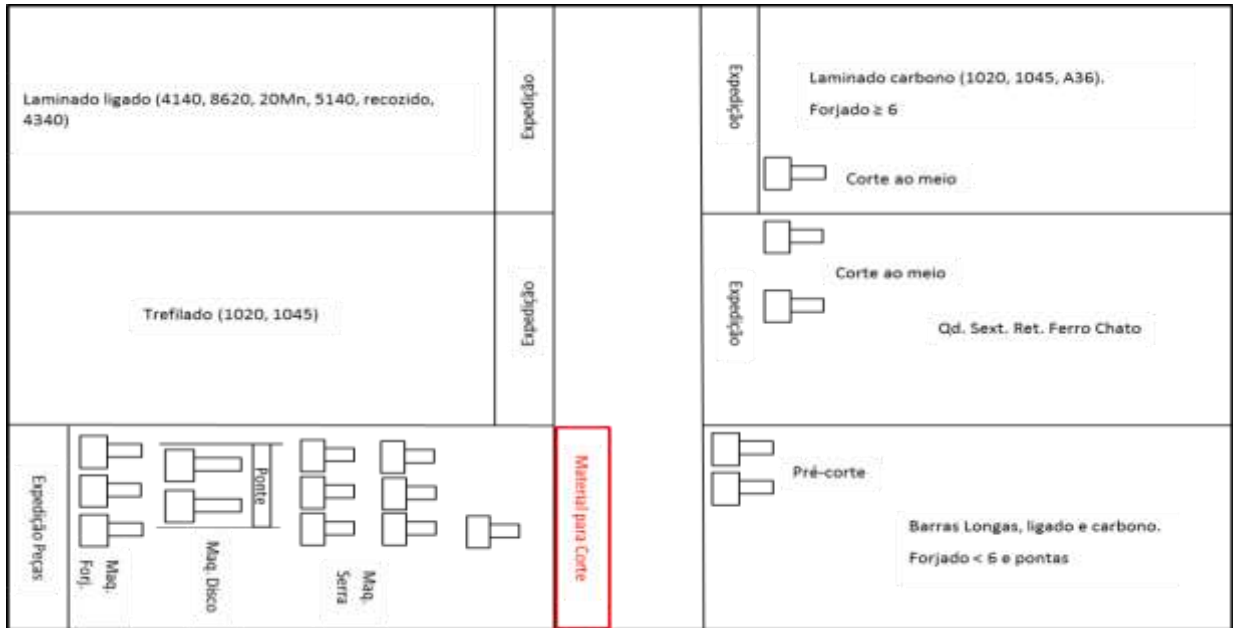
cortado na maioria das vezes em duas máquinas. há peças do mesmo pedido espalhado pelo setor de corte, e o responsável pelo carregamento tem que procurá-las no setor, pois não há um local determinado na expedição para as peças.

Um grande aliado para o gerenciamento de todos os processos é o ERP (Enterprise Resource Planning – Planejamento dos Recursos Empresariais). A empresa possui um ERP exclusivo que é adequado para seu produto e processo via internet, as mudanças no estoque como a saída ou entrada de um produto, o status do pedido, emissão da nota fiscal são atualizados assim que são lançados no sistema. Então se o sistema não é atualizado, as informações que aparecem para o setor comercial sobre o estoque não oferecem tanta precisão, podendo gerar transtorno com o cliente.

2.3 MAPEAMENTOS APÓS MUDANÇA DE LAYOUT

Realizado um levantamento de dados e com a mudança do Layout por produto para um layout combinado, pelo fato de ser funcional e por célula, teríamos um galpão só para o setor de corte. Os materiais continuariam a ser estocados por família, desde que os itens que tenham mais rotatividade estejam mais perto da expedição

Figura 2 – Melhoria de Layout para Combinado



Fonte: JML Aços, 2014.

A mudança de layout também exigiu da JML Aços o gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, onde será firmada com o fornecedor uma parceria para que ele envie nas carretas os materiais por família conforme os mesmos estão armazenados nos depósitos para que se consiga descarregar duas carretas simultaneamente, ganhando em tempo de descarregamento. Também ficará definida a quantidade diária a receber, ficando bem distribuídos, conseguimos equilibrar a produção de pedido e o recebimento. Com o remanejamento de pessoas do setor de corte, criaremos uma equipe de recebimento, que ao descarregar irá estocar conforme o PEPS e inspecionará o material antes de ser descarregado para que se houver alguma divergência seja devolvido para o fornecedor, não se misturando com os demais materiais em estoque. Com isso a JML Aços ganhou em

diminuição de custo de armazenagem, realinhando seus processos.

As máquinas foram agrupadas de forma que exista, ao menos, um operador para três máquinas. Na frente do setor criou-se uma área destinada ao recebimento de material destinado à corte, onde o PPCP passou a realizar a programação do que será cortado mediante ao que tem em processo de produção e o que já está para ser enviado para a produção. O PPCP determina o material que será utilizado trabalhando no sistema PEPS e faz o cálculo de quanto de matéria-prima será utilizada, realizando o melhor aproveitamento para que não se sobre retalhos de material que dificilmente são vendidos. Com isso diminuiu a ociosidade reduzindo o quadro de funcionários necessários para o processo de corte, podendo ser remanejados para outro setor.

No planejamento o PPCP irá enviar a quantidade certa de matéria-prima, para isso temos duas máquinas para o pré-corte. Existem alguns materiais que as barras são longas, 10 a 12 metros, se no caso forem utilizados 5 metros para se atender a 3 pedidos, será feito um pré-corte em uma barra de 12 metros enviando apenas 5 metros para o corte e 7 metros ficará no estoque de barra. Sendo assim se caso o operador erre, não terá mais como retirar material do estoque, sem antes falar com o PPCP, que irá atualizar o estoque, abrir um relatório de não conformidade (RNC) interna e liberar outro material para o corte. Desta forma a JML Aços consegue ter o controle de seu estoque e mantê-lo atualizado, aumentando sua produtividade com melhor aproveitamento de matéria-prima.

Foi criado um local para a expedição de peças onde estarão todas em um mesmo local facilitando o carregamento e diminuindo o tempo de localização do material a ser carregado.

3. CONCLUSÃO

Nesse artigo a melhoria do layout resulta na redução dos manuseios e espaço percorrido, estoque de matéria-prima próximo às máquinas; maior produção em menor tempo, já que reduz o tempo de abastecimento e assim maquinários ociosos, controle eficaz do estoque e a diminuição do estoque de retalho ocasionado por erro. A mudança do layout por meio de melhorias em áreas

específicas pode resultar no aumento da produtividade.

Com tudo que foi pesquisado e analisado concluímos que Martins e Laugeni têm razão quando define os layouts, a JML Aços ao adotar o Layout combinado, que é a definição mais adequada de layout para ela já que se enquadra perfeitamente com seus processos, através do novo layout foi possível aumentar a sua produtividade, diminuindo pela metade o tempo de maquinário parado, aguardando ser abastecido. Mensurando que em 16 abastecimentos a máquina fica parada em torno de 5 minutos em um total diário de 80 minutos, com o tempo reduzido pela metade ganharam-se 40 minutos diários de produção. Conseguiu reduzir o custo, reduzindo os desperdícios com matéria-prima, ganhando controle de estoque, conseguiu reduzir ociosidade e enxugar seu quadro de funcionários. Melhorou a organização da matéria-prima, do fluxo de processo, e do fluxo de trabalho, aplicando o PEPS em seu estoque. Com todas essas melhorias a JML Aços se torna uma empresa mais competitiva e consegue ampliar seu mercado atendendo com mais qualidade e eficazmente seus clientes, gerando a fidelização e a parceria com clientes e fornecedores. Ser diferente é um ponto importante para se destacar dos demais concorrentes dentro de uma estrutura industrial. Lobo

Conforme Lobo (p.170) “o resultado de um bom layout é um arranjo mais efetivo que ao mesmo tempo dê segurança e satisfação ao empregado”.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, Ronald H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos/ Logística empresarial*. 5ª Edição. São Paulo: Editora Bookman, 2010.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operações*. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2003

DIAS, Marco Aurélio P.. *Administração de materiais*. 6ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

GAITHER Norman; FRAZIER Greg. *Administração da Produção e Operações*. 8º edição. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. *Sistemas de informação gerenciais*. 9º edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

LOBO, Renato Nogueiro; SILVA, Damião Limeira. *Planejamento e Controle da Produção*. 1ªedição. São Paulo: Érica, 2014.

MACHLINE, C. et al. *Manual de Administração da Produção*. 2ª edição. Rio de Janeiro: Getúlio Vargas, 1974.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando Piero. *Administração da produção*. 2ª Edição. São Paulo: Editora Saraiva 2005.

PORTER, Michael E. *Estratégia Competitiva*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.

RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J.. *Administração da Produção e Operações*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

RODERMEL, Pedro Monir; SCHIMIDT, Maria do Carmo; STADLER, Adriano (org.). *Desenvolvimento Gerencial, estratégia e*

competitividade. Curitiba: Editora Ibpe, 2011.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da produção*. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2008.

SOUZA, Cesar Alexandre de; SACCOL, Amarolinda Zanela. *Sistema ERP no Brasil*. São Paulo: Atlas, 2008.

TAYLOR, Frederick Winslow. *Princípios de Administração Científica*. Tradução Arlindo Vieira Ramos. 8º edição. São Paulo: Atlas, 1990.

Anais do
VII Seminário Multidisciplinar ENIAC Pesquisa 2015
VII Encontro Da Engenharia Do Conhecimento Eniac
VII Encontro De Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de Artigos

A Probabilidade De Inadimplência Em Crédito De Pessoas Jurídicas Com Base Em Dados De Balanço

Marco Antonio Ferreira Lima

Marco Antonio Ferreira Lima é Prof. Me. Faculdades Integradas Campos Salles,
prof_rmarcolima@yahoo.com.br.

RESUMO

Este artigo apresenta um modelo para mensurar a probabilidade de inadimplência em crédito constituído por pessoas jurídicas. Em verdade trata-se de um exercício aplicativo para o cálculo da probabilidade de inadimplência (PD), que vem a ser uma das componentes da perda esperada, presente no Método Interno Próprio (IRB), discutido no segundo Acordo da Basiléia, proposto pelo Comitê de Supervisão Bancária da Basiléia. A condução da pesquisa contou com uma amostra de 500 empresas de diversos ramos de atividades, do segmento varejo de um banco nacional. Acompanhou-se o

desempenho delas nos empréstimos contratados durante o ano de 2002 e definiu-se como inadimplência em crédito, aquela empresa que apresentasse atraso em suas obrigações, superior a 60 dias. O modelo desenvolvido é função de indicadores contábeis, obtidos dos demonstrativos financeiros disponíveis no cadastro do banco. O objetivo do trabalho foi verificar a capacidade preditiva das variáveis contábeis na explicação da inadimplência em crédito.

Palavras chave: Probabilidade de inadimplência, índices contábeis, regressão logística.

ABSTRACT

This article presents the results of a model dedicated to measuring small companies' probability of default. It is an application of one of the components of the concept of expected loss, this method the Internal Self (IRB), discussed in the second Basel Accord, proposed by the Banking Supervision Committee of Basel. A sample comprising 500 small companies from several economic sectors was utilized in the research (clients of a Brazilian bank). All loans contracted during the year 2002 were monitored and those past due more than 60 days were considered defaulted. The model was developed to estimate the small companies' probability of default based on financial ratios, available from the bank's data. The goal of this report was to verify the prediction power of those ratios in estimating the probability of default.

Keywords: Probability of default, financial ratios, logistic regression.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa apresenta um modelo para mensurar a inadimplência em crédito, e considera sua ocorrência quando o cliente atrasa mais de 60 dias. Trata-se assim de um exercício preliminar para o cálculo de inadimplência (PD), sendo, entretanto, mais conservador, quando se compara com o prazo estabelecido pelo BIS para o conceito de

inadimplência.

O objetivo do estudo tem o objetivo de verificar se os dados contábeis quando tratados como índices são variáveis suficientemente robustas para serem empregadas em modelos quantitativos destinados a mensurar o risco de inadimplência no crédito. Trata-se de quantificar uma das componentes do risco de crédito, conforme o modelo IRB, em condições extremas, pois as variáveis explicativas limitam-se em dados provenientes de demonstrativos contábeis.

O problema de pesquisa - demonstrações contábeis de uma empresa são fontes de informações para as instituições financeiras analisarem a capacidade da empresa em tomar o crédito. O processo de avaliação utiliza-se da teoria de análise de balanços para justificar as expectativas do banco. Os indicadores econômicos financeiros obtidos na análise de balanço constituem o "*corpus*" no modelo quantitativo a ser empregado.

O estudo sugere que métodos quantitativos proporcionam uma padronização nos procedimentos de análise de risco de inadimplência, não havendo então, a possibilidade da situação descrita por Assaf Neto (2002, p.49): dois analistas ao empregarem as mesmas informações e técnica de análise podem obter resultados divergentes sobre uma mesma empresa.

Não se trata de contestar o autor, mas considerar que a análise de risco de inadimplência passa a ser resultado de um modelo quantitativo, embasado em métodos estatísticos ou econométricos, portanto, não

dependente do grau de experiência do analista.

Assim o problema de pesquisa relaciona-se com o tratamento dos dados contábeis e pergunta-se: como construir um modelo para mensurar o risco de inadimplência com base em informação contábil, de tal sorte que o método proposto, possibilite meios para avaliar o risco de crédito?

A metodologia resposta aos objetivos traçados faz deste artigo, um exercício empírico. Desenvolve-se um modelo para mensurar o risco de inadimplência baseado em informações contábeis com base nos arquivos fornecidos por uma instituição bancária. Seleciona-se uma amostra de empresas, que apresentaram demonstrativos contábeis e eram solicitantes e usuárias de crédito no período determinado de tempo. A partir do estudo dos dados constrói-se o modelo destinado a avaliar o risco de inadimplência.

O referencial teórico metodológico deste trabalho fundamenta-se nas classificações conduzidas por Abramo (1979, p.34-44): Segundo a utilização de resultados: Pesquisa aplicada: tipo de estudo empregado para que os resultados tenham aplicação imediata na solução de problemas concretos. É a obtenção do conhecimento pela transformação da realidade. O resultado do estudo tem aplicação no mercado bancário e será uma tentativa de contribuir para o processo de mensuração do risco inadimplência bem como oferecer novas vertentes para outras análises. Segundo os processos de estudo: Estrutural: análise sistemática da forma, do funcionamento, dos

elementos e das suas inter-relações. Estatístico: exame da frequência e da variabilidade da incidência de certos atributos. O processo de estudo leva em conta a análise sistemática das informações contábeis, seu funcionamento e sua relação com a avaliação do crédito. A natureza estatística verifica-se no evento aleatório que é a capacidade de pagamento do crédito concedido. Segundo o grau de generalização: Por amostragem: subconjunto de um conjunto maior de dados.

Os resultados dos dados colhidos são generalizados para o todo, obedecendo a certas condições e procedimentos estatísticos. O grau de generalização do estudo emprega a Teoria de Amostragem. Seleciona-se uma amostra dos balanços das empresas solicitantes de crédito junto a uma instituição bancária. Segundo os métodos de análise: Construção de modelos: reconstruir a realidade e construir não uma representação ideal, mas uma situação, um evento, um fenômeno, entre outros. O método de análise emprega métodos quantitativos tanto para identificar um comportamento, quanto para estabelecer um modelo. No caso, um modelo de avaliação do risco de inadimplência de empresas.

1. A PROBABILIDADE DE INADIMPLÊNCIA EM CRÉDITO

A probabilidade de inadimplência em crédito de pessoas jurídicas com base em dados de balanço trabalha com o comitê da

basiléia sobre fiscalização bancária, no chamado basiléia ii consiste de três partes:

- i. Pilar 1: Necessidades mínimas de capital;
- ii. Pilar 2: Processo de exame da fiscalização;
- iii. Pilar 3: Disciplina de mercado.

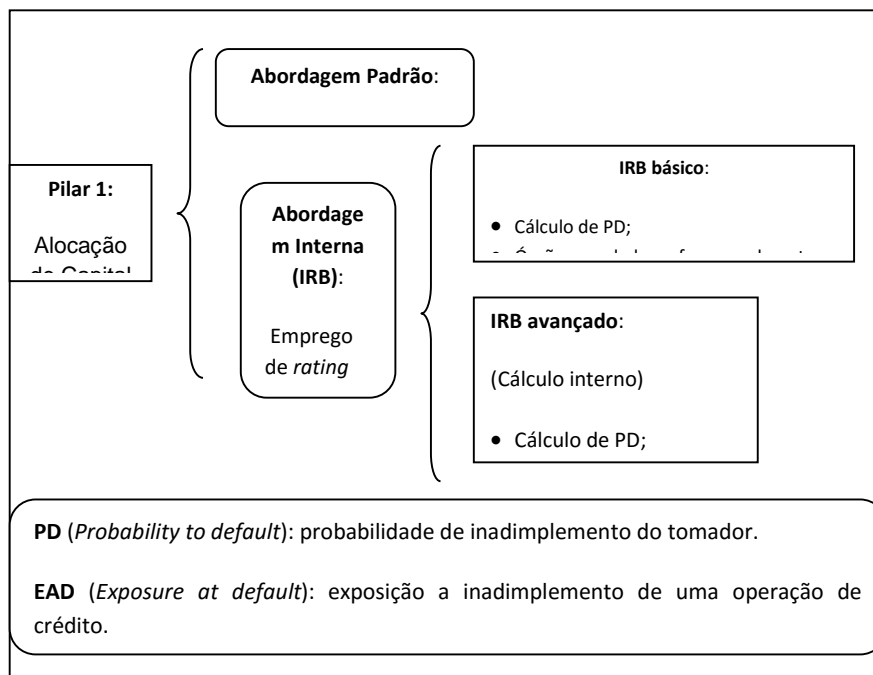
Na realidade os documentos cobrem sete áreas, a saber:

- i. Método Padronizado do Risco de Crédito;
- ii. O Método Interno de Classificação do Risco de Crédito;

- iii. Securitização de Ativos;
- iv. Risco Operacional;
- v. Pilar 2: Processo de Exame da Fiscalização;
- vi. Administração e Fiscalização do Risco de Taxas de Juros nos Ativos Bancários;
- vii. Pilar 3: Disciplina no Mercado.

O Pilar 1, ao contemplar o risco de crédito, fornece a abordagem padrão e a baseada em classificação interna. A Figura 1 sintetiza a proposta:

Figura 1 – Alocação de capital no crédito, segundo o tipo de abordagem, no novo acordo da Basiléia.



Fonte: adaptação própria baseada nos relatórios “ Visão geral do novo Acordo de Capital da Basiléia “ e “ O método Baseado em Classificações Internas”. (COMITÊ DE SUPERVISÃO BANCÁRIA DA BASILÉIA, 2001).

Segundo Fortuna (2002, p.551), as instituições financeiras sendo avaliadas por agências especializadas em *rating*, ao aderirem ao Basiléia II, estarão

potencializando ganhos com a provável redução de alocação de capital. Assim, os bancos deverão desenvolver metodologias internas de classificação de *rating* para

concessão de crédito ou na falta deste, solicitar *rating* externo das empresas clientes de crédito.

Observa-se na Figura 1, que a alocação de capital sob a ótica da abordagem interna, método avançado, exige o cálculo de três componentes, PD, EAD e LGD. O conceito de PD. Segundo o relatório

“*Consultative document overview of the new Basel capital Accord: Basel committee on banking supervision*”; (Bank Of International Settlements, 2003, p.80) associa a ocorrência de pelo menos um dos eventos:

- i.O banco considera que é improvável que o devedor pague suas obrigações de crédito ao grupo bancário como um todo, sem que o banco utilize recursos tais como execução de garantias (no caso de havê-las).
- ii.O devedor está inadimplente por mais que 90 dias em qualquer obrigação de crédito material junto ao grupo bancário. Saques a descoberto serão considerados como inadimplentes se o cliente ultrapassar limites estabelecidos ou tenha sofrido diminuição do limite para abaixo de sua posição corrente.

2. MODELO PARA CALCULAR A PROBABILIDADE DE INADIMPLÊNCIA

O método empregado para o cálculo da probabilidade de inadimplência é a Regressão Logística Múltipla, o que segundo Rosa (2000, p.18), trata-se de técnica usualmente empregada por profissionais da área financeira, pois:

- i.Tem forte poder discriminante e não exige suposições fortes como na Análise Discriminante (variáveis independentes com distribuição Normal Multivariada);
- ii.Os softwares estatísticos mais usuais apresentam o algoritmo;

Em um modelo de Regressão Logístico, a variável resposta ou variável dependente Y , assume valores dicotômicos:

$$Y = \begin{cases} 1, & \text{se contém o atributo;} \\ 0, & \text{em caso contrário.} \end{cases} \quad (4.1)$$

Nestas condições, a exemplo do modelo de regressão linear, a esperança condicional de Y dado um valor x , é expressa por $E(Y | x)$, (leia-se: esperança de Y dado o valor x), onde x é a =0 (não contém o atributo).

Para simplificar a notação, faça-se $E(Y | x) = \pi(x)$, o que representa a probabilidade de ocorrer o evento $\{y=1\}$ dado uma relação com a variável x . Por exemplo, definindo que $Y=1$ é o evento $\{\text{o cliente é bom para crédito}\}$ e

este atributo é função da variável $X = \{\text{Ativo Circulante sobre Passivo Circulante}\}$, está se afirmando, no caso, que há uma relação entre ser bom cliente para crédito, com o indicador de liquidez corrente.

A versão mais simples do modelo de Regressão Logística, segundo Hosmer; Lemeshow (2000, p.1-9), com uma única variável independente, é expressa por:

$$\pi(X) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1}} \quad (4.2)$$

Como na regressão linear simples, a função (4.2) apresenta um termo aleatório ε (resíduo, ou erro). Mais especificamente, $E(Y | x) = \pi(x) + \varepsilon$.

O problema é estimar os parâmetros desconhecidos β_0 e β_1 , tal que, em função da variável independente X , explique, ou represente bem a variável Y . Se não houver relação entre Y e X , então outras variáveis não presentes no modelo, mas representadas pela variável ε (resíduo, ou erro) produzem um efeito maior do que a variável X .

Para estimar os parâmetros (β_0, β_1) e sem perda de generalidades, havendo uma amostra de "n" observações independentes dos pares (x_i, y_i) , sendo que cada y_i , é uma variável dicotômica como definido em (4.1), um conveniente método, é a função verossimilhança para os pares (x_i, y_i) . O princípio de máxima verossimilhança objetiva estimar os valores de β tal que maximize a expressão (4.3). Para tanto, é mais fácil, matematicamente, empregar o logaritmo da

função de verossimilhança:

$$L(\beta) = \ln[l(\beta)] = \sum_i^n \{y_i \ln[\pi(X)] + (1 - y_i) \ln[1 - \pi(X)]\}$$

Para achar o valor de β que maximiza $L(\beta)$, deriva-se parcialmente (4.3) em relação a β_0 e a β_1 e iguala-se a zero, criando assim, as equações verossimilhança:

As expressões (4.4) e (4.5) são não lineares e suas soluções exigem métodos especiais. Programas estatísticos próprios dão as soluções, por sua vez, segundo, McCullang; Nelder (1989) apud Hosmer; Lemeshow (2000, p.9), é possível encontrar suas soluções.

$$\sum_i^n [y_i - \pi(x_i)] \quad (4.4)$$

$$\sum_i^n x_i [y_i - \pi(x_i)] \quad (4.5)$$

A expressão do modelo a ser empregado de fato segue-se em (4.6). Trata-se de uma Regressão Logística Multinomial, por ter uma quantidade k , de variáveis independentes. A variável dicotômica Y conforme definido em (2.1), é função de um conjunto de variáveis independentes X_i , $i=1,2,\dots,k$.

$$\pi(X) = \frac{e^{\beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i}}{1 + e^{\beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i}} \quad (4.6)$$

Deseja-se verificar se o atributo dado a variável Y (classificação a priori), é função de k variáveis independentes x_k . Para tanto é necessário estimar os coeficientes β_{ij} , $i=$

1,2,...,k., da equação (2.6) através da maximização da função de verossimilhança em relação aos k+1 elementos do vetor β . A estimativa dos coeficientes β e o cálculo do predito Y, contou com o software estatístico *Statistical Package Social Science* (SPSS), versão 11.0.

3. LEVANTAMENTO DOS DADOS E RESULTADOS

Com acesso a base de dados de uma instituição bancária, daqui para frente, denominada Banco Gama, a coleta de dados, exigiu pesquisar dois sistemas e respectivos arquivos de dados:

- i. Arquivo 1: dados cadastrais, constituindo por contas constantes em balanços sintéticos, acessado no Banco Gama;
- ii. Arquivo 2: dados de risco, com informações quanto ao tipo de empréstimo que o cliente tomou, data de início e condições em que o crédito se encontra: em dia ou quando em atraso, por faixa de dias de atraso.

O plano de amostragem constituiu-se de três etapas:

- i. Levantamento aleatório no arquivo 1, de clientes que apresentassem o último balanço, com data de dezembro de 2001 e que possuíssem um ou mais períodos de balanço anual,

imediatamente anterior. O objetivo foi criar um arquivo contendo empresas com no mínimo dois balanços anuais, para construção dos índices contábeis. Estes índices seriam as variáveis independentes no modelo da Regressão Logística;

- ii. Selecionados os clientes, verificar quais se encontram no arquivo 2, durante o ano de 2002. A intenção nesta fase é determinar a variável dependente Y, ao classificar *a priori*, o cliente adimplente e o cliente inadimplente. Uma vez desenvolvido o modelo, é possível calcular a probabilidade de adimplência para o período de um ano;
- iii. Selecionar somente clientes tomadores de empréstimos de curto prazo, destinado ao giro de capital da empresa: capital de giro, conta garantida e cheque especial empresarial.

O resultado da seleção, extraindo duplicidades de clientes, resultou em 500 empresas de diversos ramos de atividades. Os clientes classificados na amostragem como adimplentes, foram os que apresentaram durante o ano de 2002, no máximo 60 dias de atraso, em caso contrário eram considerados como inadimplentes; segue-se assim, a distribuição de freqüência resultante:

Tabela 1- Classificação dos clientes pesquisados, segundo a situação no crédito

Tipo de cliente	Freqüência	%
Adimplentes	442	88,4
Inadimplentes	58	11,6
Total	500	100,0

Fonte: construção própria com base na associação entre os arquivos 1 e 2, extraindo duplicidades de clientes. São Paulo, 2016.

3.1. INDICADORES CONTÁBEIS

O estudo dos indicadores contábeis

concentrou-se nas obras Estrutura e Análise de Balanço, Assaf Neto (2002) e Análise Financeira de Balanços, Matarazzo (1998), pois, naquilo que interessa: estudar e analisar os índices contábeis passíveis de fornecerem informações quanto à capacidade de uma empresa em honrar seus compromissos de créditos, ambos os autores tratam o assunto com profundidade e, além disto, sendo conhecedores da legislação e prática contábil brasileira, enfocam o tema à nossa realidade.

O Quadro 1 resume os índices avaliados:

Quadro 1 - Interpretação dos indicadores contábeis

Indicador	Fórmula	Interpretação
1- ENDIVID Participação de Capital de Terceiros	$\frac{\text{Capital de Terceiros}}{PL} \times 100$	Quanto à empresa tomou de Capitais de Terceiros para \$ 1 de Capital Próprio (Quanto menor, melhor)
2- PCCT Composição do Endividamento	$\frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Capital de Terceiros}} \times 100$	Qual a % de obrigações no curto prazo em relação às obrigações totais (Quanto menor, melhor)
3- IMOBPCP Imobilização dos Recursos não Correntes	$\frac{\text{Ativo Permanente}}{PL + \text{Exigível a Longo Prazo}} \times 100$	Que % dos Recursos não Correntes (PL+ Exigível Longo Prazo) foi destinado ao Ativo Permanente (Quanto menor, melhor)
4- INDPFIN Independência Financeira	$\frac{PL}{\text{Ativo Total}}$	Qual o nível de independência da empresa em relação ao capital de terceiros (Quanto maior, melhor)
5- LIQCORR Liquidez corrente	$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$	Quanto a empresa possui de Ativo Circulante para cada \$ 1 de dívida total (Quanto maior, melhor)
6- LIQSEC Liquidez Seca	$\frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoque} - \text{Despesas Antecipadas}}{\text{Passivo Circulante}}$	Quanto a empresa possui de Ativo Líquido para cada \$ 1 de Passivo Circulante (Quanto maior, melhor)

7- LIQGER Liquidez Geral	$\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$	Quanto a empresa possui de Ativo Circulante + Realizável à Longo Prazo para a \$ 1 de dívida total (Quanto maior , melhor)
8- VAT Giro do ativo	$\frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo}}$	Quanto a empresa vendeu para cada \$ 1 de investimento total (Quanto maior, melhor)
9- LLV Margem Líquida	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas Líquidas}} \times 100$	Quanto a empresa obtém de lucro para cada \$ 1 vendido (Quanto maior, melhor)
10- LLAT Rentabilidade do ativo	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo}} \times 100$	Quanto a empresa obtém de lucro para cada \$ 1 de investimento total (Quanto maior, melhor)
11-GAO Alavancagem Operacional	$\frac{\text{Variação no Lucro Operacional}}{\text{Variação no volume de Atividade}}$	Quantos % a empresa obtém de lucro para cada 1 % de aumento nas vendas. É determinado pela estrutura custo da empresa, apresentando maior capacidade de alavancar o lucro, a empresa que apresentar maior custo fixo em relação ao custo total.
12- GAF Alavancagem Financeira	$\frac{\text{Variação Percentual no Lucro Líquido}}{\text{Variação Percentual no Lucro Operacional}}$	Determina a capacidade que recursos de terceiros apresentam ao elevar os resultados líquidos da empresa
13- GAT Alavancagem Total	GAO x GAF	Se o GAT= x%, então para cada 1 % de aumento no volume de venda, há uma elevação de x% no lucro líquido. Se GAT> 1,0 há indicação que qualquer variação no volume de atividade provoca mudanças mais que proporcional nos resultados líquidos da empresa.

Fonte: adaptação própria com base em Matarazzo (1998, P.158) e Assaf Neto (2002)

O cálculo dos indicadores contábeis segundo os critérios definidos no Quadro 1 tem como fonte os balanços sintéticos

fornecidos pelo Banco Gama, relativo a 500 empresas aleatoriamente selecionadas. Como resultado da amostra, a distribuição dos

períodos encontra-se na Tabela 2:

Tabela 2 - Número de empresas segundo o ano de publicação do balanço

Anos	Empresas	%
1999 e 2000 e 2001	307	61,4
2000 e 2001	193	38,6
Total	500	100,0

Fonte: amostra coletada no Banco Gama. São Paulo, 2015.

$$Divid = \left(\frac{PL - (Financiamentos + Instituição Financeira)}{Ativo Total} \right)$$

Neste ponto, ajustou-se a teoria apresentada no Quadro 1 com a realidade, ao definir as variáveis independentes do modelo de Regressão Logística. O indicador ENDIVID: Participação de Capital de Terceiros foi redefinido. O denominador da equação, o Patrimônio Líquido pode assumir valores negativos. Em um processo de análise julgamental, o analista de crédito, julga saber avaliar seu impacto sobre valor da dívida do cliente, no entanto, em um modelo, há necessidade de desenvolver um algoritmo que oriente a decisão a ser tomada, caso não se

deseje que o resultado seja válido somente quando o Patrimônio Líquido assuma valores positivos. Como consequência, optou-se pelo indicador:

Sua interpretação é “quanto maior, melhor”. Pela mesma razão, (PL assumir valor negativo), não utilizamos como variável independente o indicador Imobilização do Patrimônio Líquido.

Ainda como parte do tratamento das variáveis independentes, os anos de publicação do balanço, 1999, 2000 e 2001 foram redefinidos como:

- i. Período 1: Balanços de 1999;
- ii. Período 2: Balanços de 2000;
- iii. Período 3: Balanços de 2001.

Desta forma, cada indicador foi calculado para cada período. Calculou-se também, a variação percentual entre os índices nos períodos 2 com 1 e 3 com 2. O Quadro 2 apresenta o resultado das relações:

Quadro 2 - Períodos Avaliados Pelos Indicadores Definidos

Indicadores	Períodos	Indicadores	Períodos
1- DIVID: Participação de Capital de Terceiros	1, 2, 3, 2/1 e 3/2	9- VAT: Giro do ativo	1, 2, 3, 2/1 e 3/2
2- PCCT: Composição do Endividamento	1, 2, 3, 2/1 e 3/2	10- LLV : Margem líquida	1, 2, 3, 2/1 e 3/2
4- IMOBCP: Imobilização dos Recursos não Correntes	1, 2, 3, 2/1 e 3/2	11- LLAT : Rentabilidade do ativo	1, 2, 3, 2/1 e 3/2
5- INDPFIN: Independência Financeira	1, 2, 3, 2/1 e 3/2	12-GAO : Alavancagem Operacional	2/1 e 3/2
6- LIQCORR Liquidez corrente	1, 2, 3, 2/1 e 3/2	13- GAF Alavancagem Financeira	2/1 e 3/2
7- LIQSEC :Liquidez Seca	1, 2, 3, 2/1 e 3/2	14- GAT Alavancagem Total	2/1 e 3/2
8- LIQGER : Liquidez Geral	1, 2, 3, 2/1 e 3/2		

Observa-se ainda que, os valores dos índices são contínuos e embora a Regressão Logística permita o seu cálculo, ela trabalha melhor com valores discretos, ou categorizados. Assim, como procedimento para categorização, calculou-se a estatística decil das respectivas distribuições. O valor do índice contábil referente ao i -ésimo decil, $i=1,$

$2, \dots, 9$; passou a ser o limite superior da classe da distribuição de frequência. No caso dos indicadores de ordem decrescente, após o cálculo do decil, reordenamos a posição do valor associado ao decil de ordem i , $i=1, 2, \dots, 9$. A Tabela 3 apresenta os resultados do método:

tabela 3 – índices contábeis distribuídos por decís

Código		Decil										
Original	Recodificado	Total	Missing	10	20	30	40	50	60	70	80	90
LIQCOR1	liqcor1	481	19	0,574	0,837	1,067	1,265	1,530	1,802	2,214	3,362	6,151
LIQCOR2	liqcor2	499	1	0,509	0,784	1,045	1,235	1,421	1,731	2,150	3,154	5,763
LIQCOR3	liqcor3	499	1	0,543	0,857	1,045	1,250	1,441	1,654	2,034	2,819	4,720
LIQCOR21	liqcor21	481	19	-0,057	0,311	0,508	0,688	0,837	1,005	1,210	1,672	2,710
LIQCOR32	liqcor32	499	1	-0,056	0,332	0,548	0,718	0,882	1,012	1,186	1,499	2,946
LIQSEC1	liqsec1	481	19	0,182	0,383	0,567	0,699	0,881	1,119	1,508	2,278	4,195
LIQSEC2	liqsec2	499	1	0,157	0,350	0,509	0,678	0,844	1,114	1,377	2,078	3,783
LIQSEC3	liqsec3	499	1	0,244	0,403	0,534	0,676	0,848	1,125	1,373	1,729	3,800
LIQSEC21	liqsec21	481	19	-0,190	0,285	0,524	0,746	0,898	1,002	1,134	1,576	2,870
LIQSEC32	liqsec32	499	1	-0,416	0,244	0,556	0,745	0,876	0,998	1,116	1,469	2,567
LIQGER1	liqger1	481	19	0,464	0,697	0,873	1,009	1,163	1,438	1,821	2,657	5,133
LIQGER2	liqger2	499	1	0,384	0,613	0,837	0,992	1,157	1,421	1,700	2,233	3,882
LIQGER3	liqger3	499	1	0,434	0,632	0,860	1,017	1,160	1,358	1,650	2,126	3,465
LIQGER21	liqger21	481	19	-0,082	0,339	0,573	0,721	0,917	1,020	1,194	1,559	2,624
LIQGER32	liqger32	499	1	-0,009	0,381	0,591	0,822	0,925	1,030	1,145	1,321	2,049
IMOBBCP1	imbrnc1	481	19	0,028	0,118	0,231	0,363	0,527	0,674	0,805	0,955	1,228
IMOBBCP2	imbrnc2	500	0	0,029	0,134	0,236	0,380	0,533	0,659	0,832	1,002	1,275
IMOBBCP3	imbrnc3	500	0	0,041	0,130	0,253	0,392	0,543	0,675	0,826	0,996	1,249
ICP21	imbrnc21	472	28	-2,136	-0,460	-0,048	0,033	0,260	0,658	1,057	1,817	5,225
ICP32	imbrnc32	499	1	-2,558	-0,492	-0,034	0,000	0,164	0,395	0,752	1,317	2,612
INDEFIN1	indpfn1	481	19	0,056	0,179	0,280	0,376	0,467	0,575	0,670	0,755	0,876
INDEFIN2	indpfn2	500	0	0,039	0,164	0,267	0,365	0,449	0,537	0,623	0,737	0,845
INDEFIN3	indpfn3	500	0	0,053	0,162	0,269	0,366	0,436	0,525	0,614	0,714	0,818
INDPFI21	indpfn21	481	19	-3,486	-0,589	0,001	0,209	0,506	0,777	1,139	1,884	4,671
INDPFI32	indpfn32	500	0	-3,652	-0,639	0,011	0,352	0,715	1,056	1,363	2,423	6,520
divid1	divd1	481	19	-0,197	0,011	0,131	0,241	0,373	0,478	0,621	0,728	0,871
divid2	divd2	500	0	-0,192	-0,027	0,088	0,200	0,334	0,426	0,564	0,676	0,827
divid3	divd3	500	0	-0,243	-0,030	0,085	0,186	0,310	0,416	0,544	0,655	0,795
divi21	divd21	481	19	-1,003	-0,511	-0,317	-0,180	-0,090	-0,020	0,079	0,276	0,765
divi32	divd32	500	0	-1,135	-0,488	-0,274	-0,161	-0,057	0,005	0,086	0,259	0,874
V_AT1	giratv1	481	19	0,587	0,955	1,236	1,509	1,790	2,194	2,706	3,597	5,226
V_AT2	giratv2	500	0	0,532	0,882	1,287	1,573	1,841	2,192	2,689	3,722	5,473
V_AT3	giratv3	500	0	0,298	0,591	0,810	1,081	1,353	1,612	2,010	2,831	4,480
V_AT21	giratv21	483	17	-0,364	-0,229	-0,136	-0,079	-0,026	0,047	0,154	0,318	0,603
V_AT32	giratv32	498	2	-0,724	-0,575	-0,475	-0,332	-0,205	-0,095	0,006	0,136	0,346
LL_V1	mgll1	481	19	-0,059	-0,014	0,002	0,010	0,020	0,037	0,060	0,104	0,201
LL_V2	mgll2	498	2	-0,056	-0,010	0,004	0,011	0,020	0,033	0,056	0,090	0,188
LL_V3	mgll3	499	1	-0,081	-0,014	0,004	0,012	0,022	0,034	0,060	0,114	0,224
LL_V21	mgll21	483	17	-0,364	-0,229	-0,136	-0,079	-0,026	0,047	0,154	0,318	0,603
LL_V32	mgll32	483	17	-0,364	-0,229	-0,136	-0,079	-0,026	0,047	0,154	0,318	0,603
LL_AT1	renatv1	481	19	-0,104	-0,028	0,002	0,019	0,040	0,069	0,112	0,197	0,400
LL_AT2	renatv2	500	0	-0,077	-0,023	0,005	0,020	0,042	0,063	0,113	0,178	0,324
LL_AT3	renatv3	500	0	-0,068	-0,014	0,004	0,019	0,036	0,056	0,095	0,154	0,250
LL_AT21	renatv21	481	19	-1,886	-0,947	-0,722	-0,483	-0,264	-0,066	0,248	0,592	2,442
LL_AT32	renatv32	500	0	-2,045	-1,038	-0,778	-0,618	-0,431	-0,233	0,128	0,488	2,162
GAO21	rgao21	472	28	-23,589	-6,048	-2,418	-0,979	0,087	1,048	2,285	4,632	14,595
GAO32	rgao32	483	17	-14,370	-4,708	-1,354	0,207	0,771	1,159	1,832	3,872	12,332
GAF21	rgaf21	472	28	-0,218	0,468	0,820	0,965	1,000	1,005	1,094	1,291	1,952
GAF32	rgaf32	485	15	-0,354	0,498	0,855	0,964	1,000	1,000	1,054	1,191	1,569
GAT21	rgat21	472	28	-18,973	-5,057	-1,854	-0,458	0,485	1,380	2,822	5,832	15,325
GAT32	rgat32	483	17	-17,599	-4,979	-1,640	0,021	0,663	1,170	1,783	4,119	12,931

Nota-se que em determinados índices, houve ausência de valores, *missing values*, fato verificado pela ausência do dado no cadastro original da empresa. A decisão foi não retirá-la da amostragem e deixar para o final da análise, a representação do seu risco.

Para melhor entender o resultado obtido na Tabela 3, exemplifica-se um caso:

Seja a liquidez corrente do período 1 (licorr1). A correspondente distribuição de decís (liqcor1) encontra-se na 1ª linha da Tabela 3. De posse desses dados, tem-se a distribuição de freqüência da variável em questão: liquidez corrente. O resultado encontra-se na Tabela 4:

Tabela 4 – Classes De Intervalos Da Liquidez Corrente

Liquidez corrente	
1	Até 0.574
2	0,574 --- 0.837
3	0,837 --- 1,067
4	1,067 --- 1,265
5	1,265 --- 1,530
6	1,530 --- 1,802
7	1,802 --- 2,214
8	2,214 --- 3,362
9	3,662 --- 6,151
10	> 6,6151

Os demais índices passaram pelo mesmo processo exemplificado. Estas variáveis uma vez recodificadas são as variáveis independentes a serem testadas no modelo de Regressão Logística.

4. A APLICAÇÃO DO MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA

MÚLTIPLA E RESULTADOS

Através do pacote estatístico SPSS, processou-se a Regressão Logística considerando como variáveis predictoras, as variáveis descritas na Tabela 3.

O modelo expresso na função (4.6) apresenta a seguinte relação:

Cliente adimplente = função da distribuição de decís dos índices contábeis

Destaca-se que o conceito adotado para cliente adimplente é aquele que tendo contraído um empréstimo durante o ano de 2002, quando em atraso, verificou-se no máximo por 60 dias.

Para a escolha das variáveis que melhor expliquem a relação entre ser cliente adimplente e os índices contábeis abordados, aplicou-se o método *Stepwise*, o que segundo Hosmer; Lemeshow (2000, p.116) trata-se de um algoritmo estatístico de escolha de variáveis explicativas para o modelo segundo uma regra fixa. Optou-se então, pelo método *Forward: LR*, que se baseia no Teste da Razão de Verossimilhança, com probabilidades de entrada e saída, respectivamente iguais a 0,05 e 0,10.

Segundo Makuch apud Rosa (2000, p.12), é comum no teste de desenvolvimento de modelos de Regressão Logística, empregar amostras onde o número de clientes adimplentes é igual ao de inadimplentes, pois, quando a amostra apresenta um número de clientes segundo o grupo, desproporcional, o

modelo tende a discriminar melhor os que apresentam maior número de elementos.

A amostra de desenvolvimento utilizada neste estudo identifica 88% das 500 empresas selecionadas, em empresas adimplentes (ver Tabela 1), portanto, trata-se de uma amostra desproporcional. Uma solução para o problema descrito anteriormente é: se o tamanho da amostra permitir, é relevante selecionar um grupo de clientes adimplentes igual ao grupo de clientes inadimplentes e empregá-la como base de desenvolvimento do modelo. Os que restarem, serão empregados como amostra de validação do modelo. Breiman et al. apud Rosa (2000, p.12), por sua vez, apresenta uma alternativa: gerar um número k de amostras particionadas de mesmo tamanho, e escolher k-1 amostras como amostra para testar o modelo e o restante, para validar. Neste trabalho, apesar da amostragem ser estatisticamente de tamanho consistente, ou seja, 500 clientes; empregar a metodologia sugerida exigiria um *corpus* ainda maior. Desta forma, trabalhou-se com a real proporção de clientes considerados adimplentes e inadimplentes, como amostra de desenvolvimento do modelo. Para validar o resultado do modelo, procurou-se verificar se a taxa de previsão, quanto a recomendar ou não crédito, mantinha-se em períodos posteriores, no caso, nos meses de janeiro e fevereiro de 2003.

4.1. Resultados obtidos

$$EB_t = \frac{(Total\ de\ bons\ recomendados)}{Total\ de\ bons} \times 100$$

Sejam as medidas:

$$EF_t = \frac{(Total\ de\ bons\ recomendados + Total\ de\ maus\ não\ recomendados)}{Total\ geral} \times 100$$

$$EM_t = \frac{(Total\ de\ maus\ não\ recomendados)}{Total\ de\ maus} \times 100$$

As probabilidades $\pi(x)$ calculadas no modelo expresso em (4.6) no ponto de corte 0,88, conforme definido em EF_t , EB_t e EM_t estão dispostas na Tabela 5:

Tabela 5 - Percentagem de classificação correta

Passos do Stepwise	EF_t	EB_t	EM_t
1	70,4%	72,8 %	52,7%
2	68,2%	67,3%	74,5 %
3	70,6%	70,0 %	74,5 %

A eficiência total do modelo, nas três simulações, no ponto de corte 0,88 é próxima a 70 %, indicando uma estabilidade no modelo. Neste estudo, optou-se pelos resultados do passo três, porém qualquer outra decisão poderia ser tomada.

O modelo de Regressão Logística, no passo 3 é expresso na equação (5.2.2):

$$\pi(X) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3}}$$

Onde: $\pi(x)$ é a probabilidade do i-ésimo cliente ser adimplente, $i=1, 2, \dots, 500$.

As variáveis selecionadas pelo modelo são:

- i. X_1 : liquidez corrente no período 1 (anos 1999 e 2000);
- ii. X_2 : Variação no giro do ativo entre os períodos 2 e 1 (variação entre os anos 2001 e 2000);

iii.X₃: independência financeira no período 3 (anos 2000 e 2001).

Destaca-se ainda, que a probabilidade de inadimplência é verificada ao se calcular $1 - \pi(x)$.

A equação (5.2.2) é obtida dos resultados descritos no Quadro 3, onde apresenta as variáveis independentes escolhidas no passo 3, as respectivas estimativas dos parâmetros β (B), a Estatística de Wald, e Odds (exp(B)):

Quadro 3 - Variáveis selecionadas, correspondentes estimadores, estatística de wald e odds

Variáveis	B	Wald	Exp(B)
Liquidez corrente (LIQCOR1)		19,68	
Até 0,5736	1,942	4,691	6,974
0,5736 -- 0,8369	1,302	2,631	3,676
0,8369 -- 1,0667	1,028	1,764	2,797
1,0667 -- 1,2648	1,753	3,983	5,771
1,2648 -- 1,5300	-0,420	0,365	0,657
1,5300 -- 1,8015	0,732	0,858	2,080
1,8015 -- 2,2136	0,170	0,056	1,186
2,2136 -- 3,3618	0,489	0,418	1,631
3,3618 -- 6,1514	2,282	3,981	9,793
Maior que 6,1514	0,000		1,000
Variação no giro de ativos (V_AT21)		21,07	
Até -0,3641	-0,170	0,051	0,844
-0,3641 -- -0,2292	-0,876	1,477	0,417
-0,2292 -- -0,1355	1,101	1,334	3,007
-0,1355 -- -0,0793	0,232	0,084	1,261
-0,0793 -- -0,0257	-1,567	5,327	0,209
-0,0257 -- 0,0472	-0,271	0,115	0,763
0,0472 -- 0,1544	-1,145	2,563	0,318
0,1544 -- 0,3180	-0,166	0,047	0,847
0,3180 -- 0,6027	0,875	0,874	2,399
Maior que 0,6027	0,000		1,000
Independência		22,58	

financeira (NDEFIN3)			
Até 0,0525	-1,633	4,342	0,195
0,0525 -- 0,1616	0,134	0,027	1,143
0,1616 -- 0,2687	-0,264	0,113	0,768
0,2687 -- 0,3658	-0,489	0,183	1,399
0,3658 -- 0,4360	0,336	0,397	0,613
0,4360 -- 0,5248	-0,433	0,342	0,649
0,5248 -- 0,6143	0,815	0,853	2,259
0,6143 -- 0,7138	1,434	2,251	4,196
0,7138 -- 0,8175	2,013	3,024	7,482
Maior que 0,8175	0,000		1,000
Constante	1,716	4,826	5,564

5. TESTE DO MODELO PROPOSTO

Para validar o modelo (5.2.2), verificou-se o grau de acerto de sua previsão em recomendar ou não crédito, com o real comportamento da empresa durante os meses de janeiro e fevereiro de 2003, quanto ao nível de atraso. O parâmetro de decisão do modelo foi o valor 0,88, lembrando que esta é a proporção de clientes adimplentes na amostra de desenvolvimento.

A metodologia consiste em Análise Comparativa entre os resultados previstos com os resultados reais obtidos. O valor 0,88 é comparado com a probabilidade $\pi(x)$ calculada em (5.2.2): se inferior a 0,88, tem o crédito recusado, em caso contrário, aprovado. Por outro lado, com referência nos meses de janeiro e fevereiro de 2003, verificam-se quais das empresas já estudadas, na base de desenvolvimento ainda estão utilizando os créditos estudados no desenvolvimento do modelo. Em caso afirmativo, qual o número de dias de atraso que a empresa apresenta; se

superior a sessenta dias, é classificada como inadimplente, a exemplo da metodologia empregada na amostra de desenvolvimento. Lembrando as medidas, EF_t , EM_t e EB_t , definidas anteriormente e calculadas no ponto de corte 0,88, temos para os dois instantes, na base de desenvolvimento e na de validação, os resultados do teste:

Tabela 6 – Percentagem de classificações corretas, segundo o tipo de arquivo

Medida de Classificação	Arquivo de desenvolvimento (2002)	Arquivo teste (jan/fev 2003)
EF_t	70,6%	69,1%
EM_t	74,5%	75,6%
EB_t	70,0%	68,3%

Da amostra inicial de 500 empresas analisadas na base de desenvolvimento, 375 (75%) apresentaram-se nos meses de janeiro e fevereiro de 2003. Dois motivos podem ser atribuídos à diferença: ou as empresas liquidaram a operação de crédito inicial e não a renovaram ou liquidaram e contrataram outro tipo de empréstimo que não faz parte deste estudo.

De imediato observa-se um acréscimo na taxa EM_t e uma conseqüente queda na taxa EB_t . É prematuro, no entanto, afirmar se o fato é devido à entrada de clientes com perfil diferente ao amostrado, o que significa que o modelo já está “envelhecendo”, ou se a queda na taxa EB_t é resultado da tendenciosidade do modelo em discriminar melhor os clientes adimplentes do que os inadimplentes, por conta da desproporcionalidade na amostra de desenvolvimento. No conjunto, no entanto, e independentemente destas considerações, o modelo ainda mantém eficiência. Se de fato a

queda registrada na medida EB_t é função da tendenciosidade, uma mudança no valor do ponto de corte fornece ao modelo as taxas de discriminação desejadas, e isto pode ser obtido através da estatística KS.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho sugere um método estatístico para avaliar o risco de inadimplência. O modelo em questão afirma que o cliente é adimplente ou não em função de indicadores contábeis, obtidos nos demonstrativos das empresas selecionadas na amostragem.

O resultado do modelo é bastante satisfatório estatisticamente (ver Tabela 5). Os testes de validação conduzidos confirmaram a estabilidade e resultados próximos aos verificados na amostra de desenvolvimento (ver Tabela 6). A informação contábil por si só, forneceu condições de mensurar a probabilidade do cliente em cumprir ou não com o contrato de crédito.

Como conseqüência, e lembrando a abordagem sugerida pelo Novo Acordo da Basileia no modelo IRB avançado, onde define que o risco de crédito é função do risco de inadimplência do cliente (PD), da exposição do empréstimo tomado (EAD) e da taxa de perda em créditos inadimplentes (LGD), o modelo expresso em (5.2.2) presta ao atendimento do cálculo de PD.

Este artigo ao definir a inadimplência para atraso superior a 60 dias exige da instituição financeira uma posição mais conservadora do que a proposta pelo Comitê, uma vez que este somente considera

inadimplência, quando há ocorrência de atraso superior a 90 dias.

para escolher o valor que mais discrimina clientes adimplentes dos inadimplentes.

NOTAS

[1] Sobre Função de Verossimilhança ver, por exemplo, De Groot (1986).

[2]) Na ocorrência de um cliente com mais de um empréstimo válido para o estudo, selecionou-se aquele que apresentasse empréstimo em situação de atraso pior.

[3] Supondo uma proporção máxima de clientes adimplentes e inadimplentes em 50 %, e um nível de significância de 5 %, a margem de erro para uma amostra de tamanho $n= 500$ é de $\pm 4,38\%$.

[4] Segundo Rosa (2000, p.14), vantagens para categorizar as variáveis são: padronizar resultados, estabilizar o modelo e transformar as variáveis.

[5] Ver por exemplo, MENDENHALL; SINCICH (1996) ou consultar SPSS (1997).

[6] O ponto de corte separa os clientes recomendados pelo modelo, daqueles não recomendados. No caso aplicou-se a mesma proporção verificada na amostra selecionada.

[7] A manutenção deste valor tem como objetivo, verificar se as condições da amostra de desenvolvimento se mantêm. O mercado financeiro ajusta o ponto de corte à política de crédito ou então, utiliza a estatística de Kolmogorov-Smirnov (KS),

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E ELETRÔNICAS

ABRAMO, Perseu. Pesquisa em ciências sociais. In Sedi Hirano (coord.). Pesquisa social: projeto e planejamento. São Paulo: T. A. Queiroz, Editor, 1979. p.21-88.

ASSAF NETO, Alexandre A. *Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico financeiro*. 7ed. São Paulo: Atlas, 2002. 320 p.

BANK OF INTERNATIONAL SETTLEMENTS. *Consultative document overview of the new Basel Capital Accord: Basel committee on banking supervision*. Basel: april 2003. Versão disponível em: (<http://www.bis.org>).

COMITÊ DE SUPERVISÃO BANCÁRIA DA BASILÉIA. *O método baseado em classificações internas*. Tradução: Ernest & Young, 2001. versão 1.0. Texto disponível em: <<http://www.febraban.com.br>> Acesso em: 25 jul. 2001. Versão original em inglês disponível em: (<http://www.bis.org>).

COMITÊ DE SUPERVISÃO BANCÁRIA DA BASILÉIA. *Visão geral do novo acordo de capital da Basileia*. Tradução: Ernest & Young, 2001. versão 1.0. Texto disponível em: <<http://www.febraban.com.br>> Acesso em: 25 jul. 2001. Versão original em inglês disponível em: (<http://www.bis.org>).

DE GROOT, Morris H. *Probability and statistics*. 2ed. United States of America:

Addison -Wesley Publishing Company, 1975.
723p.

FORTUNA, Eduardo. *Mercado financeiro: produtos e serviços*. 15. ed. Rio de Janeiro: Qualitmark, 2002. 624p.

HOSMER, David W.; LEMESHOW, Stanley. *Applied logistic regression*. 2ed. New York: A Wiley – Interscience Publication, 2000. 373p.

MATARAZZO, Dante. C. *Análise financeira de balanços*. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 471 p.

MENDENHALL, William, SINCICH, Terry. *A second course in statistics: regression analysis*. 5. ed. New Jersey: Prentice-Hall, Inc. 1996. 899p.

NORTH CAROLINA STATE UNIVERSITY. *Logistic regression*. Texto disponível em: <<http://www.2.chass.ncsu.edu/garson/pa765/index.html>> Acesso em 15 jun. 2003.

ROSA, Paulo T. M. *Modelos de “credit score”:* *Regressão Logística, Chaid e Real*. 2000. 69f. Dissertação (Mestrado em Estatística). Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo. São Paulo.

**Anais do
VII Seminário Multidisciplinar ENIAC Pesquisa 2015
VII Encontro Da Engenharia Do Conhecimento Eniac
VII Encontro De Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de Artigos**

KAST B2B – BUSINESS TO BUSINESS DISTRIBUIDORA DE CARNES DO BRASIL

**Adelan Rodrigues¹
Ana Ferreira²
Kleber Vergara³
Samuel de Abreu⁴
Thais Vilarino⁵
Fernando José Lopes⁶**

1.Graduando em tecnologia de gestão comercial nas Faculdades Integradas Campos Salles – FICS 2015. Profissional atuando na gestão de vendas de produtos financeiros desde 2009. adelanrodrigues@gmail.com

2.Graduando em tecnologia de gestão comercial nas Faculdades Integradas Campos Salles – FICS 2015. Profissional atuando como corretora de imóveis há 17 (dezesete) anos. annyfaustino@gmail.com

3.Graduando em tecnologia de gestão comercial nas Faculdades Integradas Campos Salles – FICS 2015. Profissional atuando na gestão de vendas no varejo no ramo alimentício há 20 (vinte) anos. kleber.vergara@jbs.com.br

4.Graduando em tecnologia de gestão comercial nas Faculdades Integradas Campos Salles – FICS 2015. Profissional atuando com análise de vendas no varejo e atacado desde 2015. s.amisk8@hotmail.com

5.Graduando em tecnologia gestão comercial nas Faculdades Integradas Campos Salles – FICS 2015. Profissional atuando na análise de produto no varejo e ataco desde 2013. thaisvilarilo@hotmail.com

6.Mestre em Cognição e Semiótica PUC-SP, pós-graduado em Gestão de Pessoas na Universidade Paulista, graduado em Administração e Professor das Faculdades Integradas Campos Salles – FICS 2015. lopesfj2008@gmail.com

RESUMO

O presente projeto tem como objetivo analisar a empresa Kast B2B – Business To Business Carnes do Brasil, detectar seus pontos fracos e otimizá-los por meio de estratégias para aumentar as suas vendas no setor de varejo. O grande desafio foi identificar as falhas no setor comercial e pensar em estratégias para otimizar as vendas. Analisando a sua produtividade e a atuação das equipes comerciais, foi elaborado um projeto apresentado aos gestores com a finalidade de sugerir melhorias. Após a consolidação dos dados, foi possível identificar falhas que impedem o nivelamento da produtividade das equipes, como: Distribuição Geográfica da carteira de clientes e necessidade de aumento no monitoramento da qualidade nas visitas aos clientes. Visando o contínuo crescimento da empresa em um mercado amplo, competitivo e focado, o procedimento comercial deve ser efetivo e implementar soluções rápidas. As soluções e as estratégias pontuais para os problemas foram pensadas para atingir o nivelamento da produtividade, exploração dos pontos fortes e desenvolvimento os pontos fracos das equipes de vendas.

Palavras-chave: Produtividade de Vendas. Estratégias de Monitoramento.

ABSTRACT

This project aims to analyze the company Kast B2b - Business To Business Brazil meats,

detect its weaknesses and optimize them through strategies to increase their sales in the retail sector. The big challenge was to identify the flaws in the commercial sector and to find strategies to optimize sales. Analyzing its productivity and the performance of commercial teams, was designed a project presented to the managers in order to suggest improvements. After the consolidation of the data, it was possible to identify gaps that hinder leveling the productivity of teams, such as: Geographical Distribution of customer base, the need for increasement of monitoring the quality and the customer visits. Aiming the continuous growth of the company in a broad market, competitive and focused, commercial procedure must be effective and implement quick solutions. The solutions and strategies for specific problems were thought to reach the leveling productivity exploring the strengths and developing the weaknesses of the sales teams.

Keywords: Productivity at Sales. Monitoring strategies.

INTRODUÇÃO

O Objetivo geral da pesquisa é detectar as falhas no setor comercial e desenvolver estratégias para maximizar as vendas no varejo do centro de distribuição de carnes da organização KAST B2B – Business To Business Distribuidora de Carnes do Brasil. Identificada a existência de falhas na distribuição geográfica da carteira de clientes e no deslocamento por parte da equipe de vendas, fator que impede o aproveitamento e provoca a redução no número de visitas e, em

decorrência destes fatores, diagnosticou-se como o comportamento dos profissionais é inadequado às melhores práticas indicadas para um bom atendimento. O objetivo específico é aumentar a produtividade da equipe de vendas, aumentando o número de visitas realizadas otimizando a comunicação para elevar o nível dos serviços e a excelência no atendimento.

A hipótese é que se redistribuir a carteira de clientes as agendas serão otimizadas e a aplicação de coaching pelos líderes de vendas potencializarão os resultados. Isso porque as ferramentas utilizadas aumentarão a disponibilidade e eficiência dos profissionais junto aos clientes.

A justificativa para as ações da pesquisa é que após detectado a fragilidade da empresa na área comercial, com as sugestões apresentadas a venda presencial atingirá eficácia e proporcionará melhor atendimento e aproveitamento nos pontos de venda.

A metodologia aplicada à pesquisa explorou as referências bibliográficas e eletrônicas com pesquisa de campo e observação *in loco* na empresa KAST B2B – Business to Business Distribuidora de Carnes do Brasil

O referencial teórico utilizou conceitos dos autores das áreas correlatas à investigação. Dentre eles se destacaram as análises de Marketing de Philip Kotler. Ferramentas de Coaching de João Alberto Catalão e Ana Teresa Penim que sustentaram as sugestões de melhoria apresentadas considerando a cultura e segmento do negócio, entre outros.

1. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

O Nome da empresa KAST B2B – Business to Business Distribuidora de Carnes do Brasil, foi inspirado no seu fundador. K – Kaique, A – Almeida, S – Soares, T – Tavares. B2B – *Business to business* - Negócios realizados entre pessoas jurídicas – umas das líderes em produção de carnes no Brasil. A KAST é uma das maiores produtoras mundiais de carne bovina. Com mais de 100 mil funcionários, a companhia conta com mais de 130 unidades fabris e atua no segmento de alimentos. Presente na maioria dos mercados consumidores, a KAST é exportadora de proteína animal, fornecendo os seus produtos para mais de 90 países.

Fundada em [1975](#) na cidade de Marília, estado de São Paulo, a KAST iniciou suas operações no exterior através da aquisição da Trot, no Paraguai, e em [2009](#), a companhia realizou a abertura de capital e passou a ter suas ações negociadas em bolsa, além de criar sua área de relações com investidores.

Nos anos seguintes, fez várias aquisições e consolidou sua participação nos mercados de carne ovina, suína e bovina. No Brasil, concentra suas atenções nas unidades produtoras, localizadas em regiões estratégicas para o abastecimento, como também nos centros de distribuição localizados nas principais capitais do país.

A sede da empresa é em São Paulo (SP). O segmento é indústria alimentícia. Conta com 109.500 empregados em (2015). O seu valor de mercado em junho 2015 estava em R\$ 12 bilhões, com lucro de R\$ 0,92 bilhões em (2014) e faturamento de 42,30

Bilhões em (2014) conforme fonte adaptado do site: www.kast.com.br. Dentre os produtos comercializados destacam-se as carnes: bovina, suína, aves, embutidos, defumados e Industrializados. Para demonstrar a distribuição hierárquica da empresa segue o organograma.

Figura 1: Organograma funcional da Kast B2B – Business to Business Distribuidora de Carnes do Brasil.



Fonte: Adaptado pelos pesquisadores para o projeto de pesquisa, na FICS, São Paulo, 2015.

2. DESCRIÇÃO DO PROCESSO

As atividades de distribuição e vendas da companhia conta com CD - Centro de Distribuição - da própria companhia, localizado na grande São Paulo. Este CD atua no mercado de proteínas de origem animal, de forma *in natura* - Cortes resfriados e congelados - e industrializadas, atendendo os canais de varejo, médio varejo e *foodservice* - segmentação na área de alimentação composta por transformadores - em todo o estado de São Paulo. A estrutura do CD, conta com uma capacidade de armazenagem de 6.000 (seis mil) posições *pallet*, que correspondem a aproximadamente 4.800 (quatro mil e oitocentas) toneladas de produtos (congelados, resfriados e temperatura ambiente). Conta com uma frota de 130

veículos (terceirizados), dentre eles, Vucs, Vans, $\frac{3}{4}$ e Truques – veículos diferenciados por sua capacidade de carregamento - com capacidade de entrega de 300 toneladas/dia.

Atualmente o centro de distribuição possui cerca de 370 colaboradores distribuídos entre departamentos de logística, comercial, trade marketing e recursos humanos. O sistema de gestão é baseado no desdobramento de metas para cada departamento e acompanhamento diário destes indicadores para identificar desvios em suas projeções e assim tomar providências imediatas para a correção. Também faz parte da estratégia de gestão, a disseminação e cumprimento da cultura da companhia, tornando assim os colaboradores comprometidos e motivados na busca de resultados de forma harmoniosa e sinérgica.

A cultura da companhia é composta por 5 (cinco) valores que consideram: disponibilidade, franqueza, simplicidade, disciplina e determinação.

2.1 EQUIPE DE VENDAS

A equipe de vendas atua de forma segmentada de acordo com os canais: Varejo - açougues, minimercados, boutiques de carnes e avícolas. Médio varejo - supermercados, distribuidores e atacadistas. Foodservice - restaurantes, padarias - Fast-food - Empresas especializadas em refeições rápidas - Cozinhas industriais, catering - Empresas especializadas em refeições para aeronaves. Os profissionais da área vendas são: Gerentes Regionais, Gerentes de Vendas, Coordenadores, Vendedores externos, Representantes comerciais e, Operadores (as) de Telemarketing.

Os Vendedores externos atuam de forma presencial e eletrônica - telefone, e-mails, mensagens entre outros. O próprio vendedor é responsável pelo lançamento de seus pedidos, isso é possível por meio de um equipamento portátil, o que agiliza as atividades de captação e processamento de pedidos. São subordinados e acompanhados por um Coordenador de vendas de forma que seus resultados e maneiras de atuação sejam equalizados e monitorados, buscando a excelência no atendimento prestado aos seus clientes.

Os profissionais de telemarketing atuam em carteira de clientes pré-determinada pela empresa e também são acompanhados por um coordenador interno que faz monitoramento das ligações, possibilitando a identificação das formas de abordagem e atendimento, e assim aplicar um treinamento para aprimorar suas formas de atendimento. Um roteiro de ligações é elaborado de acordo com o histórico de compras dos clientes, dia de compra e horários pré-fixados, de forma a agilizar sua atuação e buscar o objetivo de ligações diárias que hoje é de 60.

Os representantes comerciais são profissionais que atuam de forma autônoma em áreas livres. Através de contrato firmado pela companhia, os escritórios comerciais passam a representar a empresa e os modelos de contrato podem ser definidos por

famílias de produtos, clientes a serem explorados, percentuais de comissão etc. Este não possui nenhum tipo de subordinação e não há monitoramento sobre sua atuação e os mesmos possuem uma característica de atender os clientes em sua maioria através de tecnologia e não de forma presencial, o que dificulta a introdução de novos produtos e uma exploração da área geográfica através de prospecção.

A posição da filial atualmente atende mais de 11.500 (onze mil e quinhentos) clientes e o volume médio mensal de vendas é de 5.000 (cinco mil) toneladas, o que representa 80% da capacidade instalada do CD. A KAST apesar de possuir mais de 40 anos de mercado, atua apenas há 5 anos com distribuição direta para o varejo, mesmo assim alcançou em pouco tempo aproximadamente 12% de Market Share - Índice de Participação de Mercado.

3. FALHA NO PROCESSO

Foi identificado através de um questionário enviado aos gestores, significativas diferenças de produtividade, entre as equipes de vendas e suas regiões, nos indicadores média de visitas, pedidos, volume mensal, clientes movimentados e itens por pedido.

Figura 2: Questionário

Questionário:

- 1- Qual a média de visitas dia da sua equipe de vendas?
() 0 a 5 () 6 a 10 () 11 a 15 () 16 a 20 () Acima de 21
- 2- Qual a média diária de pedidos emitidos pela sua equipe de vendas?
() 5 a 10 () 11 a 15 () 16 a 20 () Acima de 21
- 3- Qual a média de itens por pedido da sua equipe de vendas?
() 1 a 2 () 2 a 3 () Acima de 3
- 4- Qual a média de clientes movimentados pela sua equipe de vendas?
() 60 a 70 () 71 a 80 () 81 a 90 () 91 a 100 () Acima de 101
- 5- Qual a média de volume mensal da sua equipe? (Tons)
() 20 a 25 () 26 a 30 () 31 a 40 () Acima de 41
- 6- Qual o tempo médio dedicado às visitas atualmente?

- 7- Atualmente qual o percentual de atingimento da sua equipe?
() 31% a 50% () 51% a 70% () 71% a 90% () Acima de 91%
- 8- Dentro da área geográfica atendida pela equipe de vendas de varejo, você acredita que ainda tem muitos pontos de vendas a serem explorados?
() Nada () Pouco () Muito
- 9- Você entende que os pontos de vendas atualmente atendidos poderiam ser melhor explorados?

() Sim () Não
- 10- No seu entendimento hoje o tempo utilizado para o deslocamento por parte do vendedor é um impedimento para alta produtividade?

() Sim () Não
- 11- Uma proposta de redistribuição da carteira de clientes buscando concentração geográfica e o menor deslocamento dos vendedores pode facilitar a atuação dos mesmos?

() Sim () Não
- 12- Qual o risco de queda na fidelização por parte do cliente caso o vendedor seja trocado?
() Nulo () Baixo () Médio () Alto
- 13- No que se refere na qualidade ao atendimento, na qual seria o melhor modelo de vendas?
() Telefone () Presencial () E-mail
- 14- De uma maneira geral, você considera sua equipe bem treinada?

() Sim () Não
- 15- A presença do coordenador em rota fazendo monitoramento e ajuste no modelo de atuação por parte dos vendedores pode contribuir para evolução dos mesmos?

() Sim () Não
- 16- Esta situação causa desconforto cliente/vendedor?

() Sim () Não
- 17- Qual o nível de estresse com as mudanças de atendentes?
() Nulo () Baixo () Médio () Alto
- 18- De acordo com as mudanças propostas, no seu entendimento quais indicadores de produtividade podem sofrer evolução?

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores na FICS – Faculdades Integradas Campos Salles, São Paulo, 2015

Gráfico 1: Média de Visitas/Dia por região de venda.



Fonte: Elaborado pelos pesquisadores na FICS – Faculdades Integradas Campos Salles, São Paulo, 2015.

Conforme o gráfico acima, pode-se perceber que a quantidade de visitas realizadas pelas equipes possui grandes diferenças e após a verificação em campo, constatou-se que o tempo de deslocamento entre diversas regiões se difere, como também a presença de diversos estabelecimentos ainda não atendidos ou já cobertos pela equipe de telemarketing, impede a evolução das quantidades de visitas.

Gráfico 2: Média de Pedidos/dia por região de venda.



Fonte: Elaborado pelos pesquisadores na FICS – Faculdades Integradas Campos Salles, São Paulo, 2015.

Da mesma forma, a quantidade média diária de pedido por vendedor oscila de forma considerável. Reflexo da baixa quantidade de visita como também o tempo disponível de atendimento para cada cliente.

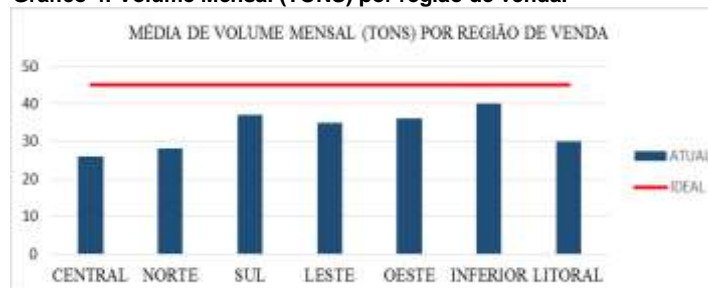
Gráfico 3: Média de itens por pedido



Fonte: Elaborado pelos pesquisadores na FICS – Faculdades Integradas Campos Salles, São Paulo, 2015.

Considerando o universo de famílias e produtos comercializados pela empresa, aproximadamente 600 SKUs - *Stock Keep United*: Produtos de diferentes classificações mantidos em estoque -, a quantidade média de itens vendidos por pedido é baixa. Este resultado é a grande consequência de diversas falhas cometidas pelo vendedor, por exemplo, falta de leitura de loja, não oferecer e divulgar novos produtos através de catálogos e dispor pouco tempo para o atendimento.

Gráfico 4: Volume Mensal (TONS) por região de venda.



Fonte: Elaborado pelos pesquisadores na FICS – Faculdades Integradas Campos Salles, São Paulo, 2015.

Em consequência dos indicadores anteriores e também da má distribuição da carteira de clientes, causando um desequilíbrio da carga de trabalho entre as áreas, os níveis de entrega ficaram relativamente baixos e

desuniformes. Entende-se que a força de venda poderia ser melhor explorada.

Gráfico 5: Média de clientes movimentados por região de venda.



Fonte: Elaborado pelos pesquisadores na FICS – Faculdades Integradas Campos Salles, São Paulo, 2015.

Considerando as melhores práticas de grandes empresas do varejo, entende-se que os números são baixos. O mercado de varejo na área geográfica em questão oferece imensa oportunidade para o aumento da base de clientes e conseqüentemente permitir uma abrangência maior de atuação. Hoje 29% dos clientes atendidos compram uma vez por semana, fato que é contrário aos costumes pertinentes as atividades exercidas por esses clientes.

4. PLANO DE MELHORIA

Considerando todos os fatos acima citados os quais impedem a rápida evolução dos resultados, a solução é em primeiro lugar redistribuir toda a base de clientes do estado de São Paulo de forma a concentrar ainda mais a área geográfica de atuação de cada vendedor. A sugestão é adotar o critério de atender via telemarketing as áreas geográficas de maior deslocamento e menor concentração de estabelecimentos, evitando assim a perda de tempo.

No atendimento via telemarketing, atuando de forma correta, podemos aprender novas ideias com os clientes, realizar pesquisas para conhecer o mercado e ainda estimular a venda de itens correlatos. O telefone como meio de ouvir e conversar com os clientes pode ser um grande recurso, pois além de se aprender mais sobre eles, vamos deixá-los com a sensação de ter sido bem servidos. O telemarketing vai servir de esforço de vendas em sentido único para conversas em mão dupla; de telefonemas impessoais para tentativa de construção de relacionamento; e da completa ignorância a respeito dos clientes potenciais para ofertas direcionadas e significativas (KOTLER, 1931, p. 211).

Em seguida, simulamos roteirização da base de clientes dos vendedores externos baseados em seu histórico de compras e proximidade, determinamo quais os clientes e em qual ordem serão visitados em cada dia da semana. Moreira (2001) defende, para empresas de grande abrangência de atuação, a organização da força de vendas por região.

Cada vendedor deve atender à todos os clientes, mesmo que de diferentes setores, em relação à todos os produtos da empresa. Quanto mais concentrados os clientes e quanto maior for a área de atuação da empresa, maior será o número de regiões geográficas. Sua maior vantagem é a racionalização de custos, uma vez que concentra as operações em regiões físicas definidas preliminarmente entre os participantes da equipe de vendas. Além disso, como cada vendedor cuida de uma região, não há confusão sobre quem é responsável pelo que. Ela também proporciona redução do custo de visita, aumento da produtividade dos vendedores e diversificação de contatos, que é bastante enriquecedora para o profissional de vendas (MOREIRA, 2001, p. 229).

De acordo com o autor, é indicado para as empresas de grande abrangência o modelo de se organizar sua força de vendas por região, o que vem a coincidir com o negócio aqui estudado. Além da redução de custos, pode-se proporcionar uma clareza nas grandes responsabilidades, aumento na produtividade e possibilidade de aumento de mercados. Julio (2010), reforça a necessidade de se insistir no poder da disciplina para o

sucesso das vendas, e que não há disciplina sem o cumprimento à risca da agenda de visitas

Em toda venda há um componente que vai além das visitas e do bem atender. Esse componente é a estratégia, que tem uma forte ligação com uma agenda bem elaborada e planejada.

Procure planejar a sua agenda de modo que consiga atender a todos os clientes no tempo adequado. Agenda é para ser cumprida. É bom para você e para seus clientes, que adquirem o hábito de esperar por você (JULIO, 2010 p. 81).

De acordo com as alterações sugeridas, podemos então proporcionar o cumprimento da agenda de visitas, e desta forma estar mais disponível para satisfazer as necessidades dos clientes, e suprir as suas expectativas elevando assim o nível de atendimento.

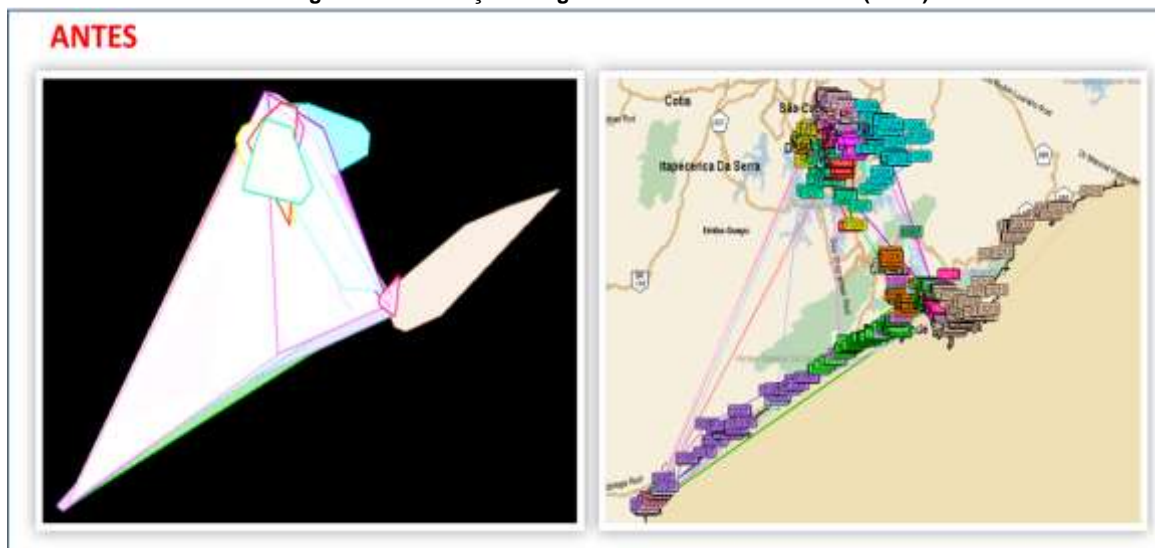
Uma das vantagens de se complementar o atendimento com a força do telemarketing: Redução de custos de locomoção: por ser um instrumento ágil e eficiente, e considerando-se as dificuldades de locomoção nas grandes cidades, este meio permite uma redução de custos. (STONE, 1994, p. 204)

Figura 3: Simulação de rota de visitas.



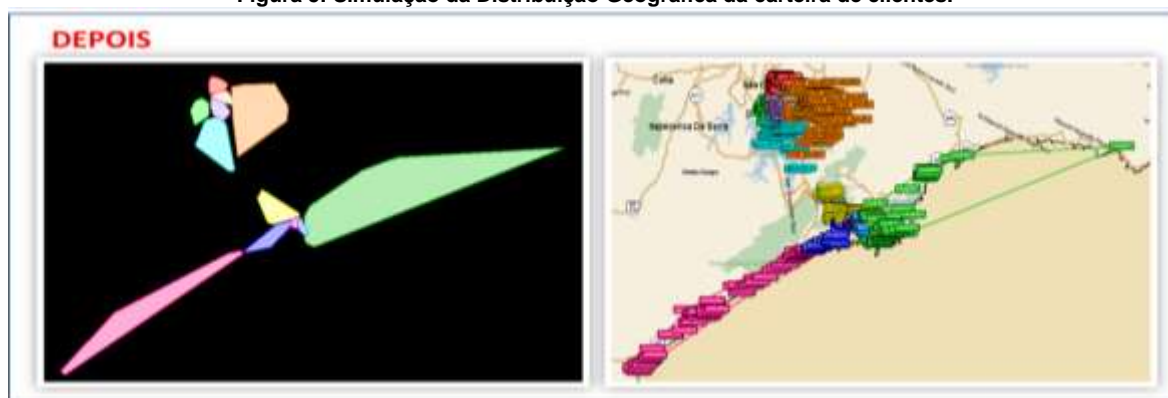
Fonte: Sistema Roadnet – Elaborado pelos pesquisadores na FICS – Faculdades Integradas Campos Salles, São Paulo, 2015

Figura 4: Distribuição Geográfica da carteira de clientes (Atual).



Fonte: Sistema Roadnet – Elaborado pelos pesquisadores na FICS – Faculdades Integradas Campos Salles, São Paulo, 2015

Figura 5: Simulação da Distribuição Geográfica da carteira de clientes.



Fonte: Sistema Roadnet – Elaborado pelos pesquisadores na FICS – Faculdades Integradas Campos Salles, São Paulo, 2015

Outra ação a ser tomada, é a aplicação de coaching diário aos vendedores por parte dos coordenadores. A ideia principal é treinar, motivar e monitorar a atuação do vendedor em seu roteiro do dia e pontuando seus pontos fortes e fracos a cada 5 visitas de forma a buscar mudança de comportamento imediata.

KOTLER (1931, p. 79) entende que os “vendedores devem estar motivados, tanto quanto jogadores de futebol, aglomerados em torno de um técnico antes de uma partida decisiva. O verdadeiro talento consiste em motivar os vendedores médios e não as estrelas.”

A primeira etapa de avaliação é planejamento do dia e prévio à entrada no estabelecimento, segunda etapa avalia a ação no PDV, ou seja, cumprimentar clientes e colaboradores, leitura de loja, verificação de qualidade dos estoques. A terceira etapa é negociação, que evidencia os serviços prestados, orienta a lucratividade, toma iniciativa da venda, trata objeções e fecha o negócio. Por último a avaliação é finalizada com avaliação de participação nas campanhas e desafios. Segundo Ventura (2009), coaching é:

Um processo para pessoas que desejam o alto desempenho. O líder de vendas tem o grande desafio de utilizar o potencial de sua equipe ao máximo, atuando de forma eficaz sobre o integrante e gerando sinergia positiva de time no ambiente, possibilitando a realização de resultados acima da média, tanto quantitativamente como qualitativamente (VENTURA, 2009, p. 241).

Ventura (2009) acredita que para o profissional de vendas o processo de coaching pode contribuir ao possibilitar:

Geração de autoconhecimento: O feedback autêntico através da exposição de pontos fortes e pontos a desenvolver, vai oferecer base para a etapa de processo de coaching e abrir a visão do profissional sobre seu desempenho e sua percepção clara, que pode maximizar seu potencial em vendas (VENTURA, 2009, p. 241).

Neste processo, o Coordenador irá expor de maneira clara todos os pontos fortes e os pontos que o vendedor precisará desenvolver, assim ele terá o pleno conhecimento de seu desempenho, o que facilitará a maximização do seu potencial em vendas.

Planejamento de metas: Em vendas a palavra planejamento é uma constante, no entanto o líder estabelecerá o papel de diálogo ativo e dinâmico, através de ferramentas e perguntas inteligentes para que o seu liderado entenda onde pretende chegar e como estabelecer os passos para conquistar seus resultados. Um processo que irá focar a mente e estabelecer um estado emocional positivo de vitória (VENTURA, 2009, p. 241).

O vendedor precisará ter em mente todas as suas metas. Neste caso, o Coordenador terá que extrair do vendedor todas as táticas que o mesmo pode elaborar para atingir seus objetivos. Para que isso aconteça, o vendedor precisa ter uma visão abrangente das suas metas, só assim conseguirá executar o plano de ação para atingi-las.

Mudança de um comportamento: O líder ao atuar sobre um comportamento do liderado fará crescer as habilidades e atitudes dos seus profissionais de desempenho. Sua percepção tem que ser apurada e de imediato. O comportamento do indivíduo pode estar ligado a pensamentos pouco desafiadores sobre si mesmo, pouca crença sobre metas recebidas ou baixas estima e pouca confiança na sua capacidade. Atuar sobre o comportamento é permitir ao liderado acreditar mais em si, em suas metas e em sua capacidade de transformação (VENTURA, 2009, p. 242).

Para desempenhar seu papel, o vendedor precisa ter um estado emocional equilibrado. O desafio do Coordenador é fazer com que o vendedor tenha confiança em si próprio para executar as suas atividades e atingir os seus objetivos. A confiança nas metas e em sua capacidade de transformação é primordial para o sucesso do vendedor.

Monitoramento: O monitoramento em vendas ao utilizar o processo de coaching irá maximizar o acompanhamento das metas, do planejamento e do comportamento do liderado. Ao utilizar o processo, o gestor vai

ter no seu profissional de vendas um aliado na geração de resultados, porque o comprometimento interno foi focado pela interação de ambos. No jogo interior das vendas o coaching é um processo capaz de transformar profissionais de resultados medianos em "gigantes", focando a mente e desenvolvendo o poder do coração. O líder de vendas que se determine a tal propósito terá seus resultados superados e um time de alto desempenho com pessoas felizes (VENTURA, 2009, p. 242).

Despertar o interesse em monitorar seus resultados pode despertar no vendedor o desenvolvimento de novas táticas e planos de ação para obtenção de melhores resultados.

Com todos os pontos citados acima, faz-se necessário um melhor monitoramento e acompanhamento das ações da equipe de vendas. O mercado é "relativamente" novo e ainda apresenta pontos a serem melhorados, por isso existe a necessidade de melhorias de diversos aspectos.

A ideia é acompanhar o vendedor em campo para que possa ser identificado seus pontos fortes e os pontos a desenvolver. Para esta ação, foi criado um formulário onde o coordenador poderá acompanhar e registrar as avaliações do vendedor, facilitando a execução do feedback.

Todas as soluções propostas foram baseadas em uma pesquisa interna, onde foi identificada a percepção dos líderes referente aos assuntos aqui discutidos.

Gráfico 6: Percepção dos líderes



Fonte: Elaborada pelos pesquisadores na FICS – Faculdades Integradas Campos Salles, São Paulo, 2015

Tabela 1: Formulário de Coaching

Formulário de Coaching												
ETAPA	FASIOS	ATIVIDADES	Rotina									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PLANEJAMENTO	Planejamento do Dia	Verifica os indicadores e metas do dia? (Preços, volumes acumulados, clientes imputados, etc)										
	Planejamento Prévio à Entrada	Verifica pendências do cliente? (Cortes, devoluções, duplicatas vendidas, bloqueio de vendas e solicitações)										
		Checka histórico e as metas para o cliente? Sabe qual é o mix que o cliente trabalha?										
AÇÃO NO POV	Cumprimentar Cliente	Cumprimenta todos os colaboradores, é identificado pelo nome e apresenta o catálogo/lâmina de produtos ao comprador?										
	Realizar Leitura de Loja	Verifica oportunidades de inserção de produtos observando ilhas / expositores, gondias, freezers e estoque do cliente.										
	Execução	Verifica oportunidades de exposição de marca? Garante o maior espaço possível dentro do cliente para os produtos 3S - foco em Commodities?										
	Merchandising	Verifica o material de merchandising existente e aplica o material de forma adequada?										
	Verifica Qualidade	Todos os produtos existentes no cliente estão em condições ideais para venda / consumo?										
NEGOCIAÇÃO	Evidenciar Serviços	Toma perceptível a prestação de serviços 3S explicando o trabalho executado dentro do cliente?										
	Orienta a criatividade	Orienta o cliente quanto à formação / composição dos custos / preços dos seus produtos?										
	Tomar Iniciativa de Vendas	O vendedor elabora e propõe o pedido, conforme histórico, perfil e potencial do cliente?										
	Tratar Objetivos	Trata objetivos durante a negociação?										
	Fechar o Pedido	Detalha o pedido emitido informando o dia da entrega, a quantidade de cada item e a data da próxima visita?										
DESAFIO	Desafio de Vendas	Tem conhecimento e procura cumprir o desafio do dia?										
Avaliação do Dia	Checar Resultados	Analisa os resultados durante e ao final da rota? Registra anomalias e pendências encontradas na rota?										

Observações

ESCALA DE PONTUAÇÃO	Abaixo de 25	Entre 26 e 30	Entre 31 e 40	Acima de 40
	Ainda não cumpre a Rotina	Reavaliar e Treinar	Cumprir Parcialmente a Rotina	Identificar pontos a melhorar
			Cumprir a Rotina de Vendas	Mantém evolução
			Cumprir com excelência	Atingiu a meta do nosso jeito

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores na FICS – Faculdades Integradas Campos Salles, São Paulo, 2015

4.1. INVESTIMENTO

Diante das alterações aqui propostas, foi identificado um investimento modesto para a execução do plano de melhoria. A quantidade de clientes remanejados, aproximadamente 2.500, não interfere significativamente no tamanho da força de vendas. Apenas 160 clientes serão acrescentados na base de telemarketing, o que explica um investimento de R\$ 48.000,00 (quarenta e oito mil reais) anuais, viabilizando a contratação de mais um

PA – Posto de Atendimento - para a execução da estratégia de crescimento.

4.2. DEPARTAMENTOS ENVOLVIDOS

A execução envolve alguns departamentos fundamentais na organização, a logística irá avaliar as áreas geográficas de atuação, o setor de Gestão da informação analisará as informações dos clientes potenciais, da frequência de compra de cada

um e consolidará os dados colhidos do formulário de Coaching. A responsabilidade dos Recursos Humanos é treinar os Coordenadores para a aplicação de Coaching e comercial executará os planos de melhoria e ficará responsável por comunicar as mudanças para os clientes.

4.3. RESULTADOS ESPERADOS

De acordo com a nova distribuição dos clientes e a fixação da agenda de visitas, o tempo de deslocamento será amplamente reduzido, e conseqüentemente o tempo para atendimento aos clientes será aumentado, proporcionando maior interação entre cliente e vendedor. Com essa nova disponibilidade, a qualidade e a quantidade de visitas evoluirão, proporcionando um maior sucesso na concretização de negócios e incremento na

quantidade de itens por pedido e pedidos por dia. Todos estes indicadores se consolidam e são geradores de alta produtividade e crescimento no faturamento da equipe de vendas.

Surgem também os ganhos logísticos, pois à medida que se executa uma agenda bem elaborada e de acordo com a proximidade dos clientes, os pedidos captados pela equipe de vendas, tendem a ficar cada vez mais concentrados, proporcionando agilidade nas entregas, qualidade no serviço, e custos mais baixos.

4.4. SIMULAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE CRESCIMENTO

Figura 6: Simulação de Crescimento



Fonte: Elaborado pelos próprios autores na FICS – Faculdades Integradas Campos Salles, São Paulo, 2015

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho permitiu visualizar uma série de oportunidades de melhorias no setor avaliado.

Considerando a longa história da companhia e sua posição atual de uma das líderes na produção de carne bovina, sua

atuação no varejo ainda pode ser muito explorada. Hoje, após ampliação dos investimentos em mídia e infraestrutura, a equipe de vendas pode contar com uma forte exposição de marca e possibilidade de prospecção. Em uma atividade com predominância em *commodities* e com margens reduzidas, faz-se cada vez mais

necessária a agregação de valor aos seus produtos e uma maior produtividade das equipes de vendas.

As correções aqui propostas permitem uma maior penetração e presença nas áreas geográficas cobertas. A presença do líder no campo permitirá o treinamento e monitoramento constante, proporcionando assim, a evolução pessoal e profissional de seu liderado, pois o fator humano é fundamental para a obtenção de resultados e, para tanto, as empresas precisam contar com pessoas conscientes, competentes e auto responsabilizadas, além de pessoas alegres e motivadas que aproveitam e desenvolvem seus potenciais movidos pela mobilização e inspiração de seus líderes.

Outro fator importante é a melhor distribuição da carteira de clientes que permitirá uma melhor presença do vendedor e melhor extração do potencial de cada de ponto de venda.

A conclusão é que o desafio de produtividade pode ser superado através de uma metodologia que promova a conscientização da equipe de vendas, além do *empowerment* - Apoderamento; Dar poder aos funcionários - individual e coletivo, ou seja, um processo capaz de mobilizar a liderança e seus liderados para a criação de novas possibilidades.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E ELETRONICAS

JULIO, Carlos Alberto. Vender e negociar bem. São Paulo: Saraiva, 2010.

KOTLER, Philip. Marketing de A a Z: 80 Conceitos que todo profissional precisa saber. São Paulo: Elsevier, 2003.

MOREIRA, Júlio Cesar Tavares. Administração de Vendas, São Paulo: Saraiva, 2001.

STONE, W. "Vantagens e desvantagens do telemarketing"

IN: Alexandre Luzzi Las Casas. Marketing de Varejo, Atlas 1994.

VENTURA, G. "Coaching em vendas: um processo essencial para o alto desempenho"

IN: Catalão, J.A.; Penim, A.T. Ferramentas de Coaching. Lisboa: Lidel, 2009.

KATS. Disponível em: <<https://www.kats.com.br>> Acesso em: 20 mar.2015 às 19h45

**Anais do
VII Seminário Multidisciplinar ENIAC Pesquisa 2015
VII Encontro Da Engenharia Do Conhecimento Eniac
VII Encontro De Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de Artigos**

A IMPORTÂNCIA DO RELACIONAMENTO INTERPESSOAL NA GESTÃO DE COMPETÊNCIA DA EMPRESA AFACO CONVERTEDORA GAS NATURAL VEICULAR LTDA

*THE IMPORTANCE OF RELATIONSHIP INTERPERSONAL SKILLS
IN MANAGEMENT IN THE COMPANY AFACO THAT CONVERTE
VEHICULAR NATURAL GAS LTD*

**Eduardo Justino¹
Elenice de Souza Marques²
João Carlos Lopes Fernandes³
Luci Rodrigues da Silva Cruz⁴
Luciene Marinho da Silva⁵**

1.Eduardo Justino. Mestre em Administração. Prof. das Faculdades Campos Salles. Profissional atuante da Prosegur. ejustino.fics@gmail.com

2.Elenice de Souza Marques Graduanda em Tecnologia de Recursos Humanos nas Faculdades Integradas Campos Salles, 4º semestre. Auxiliar na área Recursos Humanos na Associação dos Cabos de Polícia Militar. E-mail elenicerp@hotmail.com.

3.João Carlos Lopes Fernandes é Doutor em Engenharia Biomédica na área de Tecnologias Computacionais, Mestre em Engenharia de Computação. Bacharel em Ciências da Computação, Coordenador do curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade de Tecnologia de São Caetano do Sul, professor associado do Instituto Mauá de Tecnologia, professor e autor da pós-graduação da Unyleya, pesquisador da Faculdade ENIAC. jlopesf@uol.com.br

4.Luci Rodrigues da Silva Cruz, Graduanda em Tecnologia de Recursos Humanos na Faculdade Integradas Campos Salles, 4º semestre. Assistente administrativa há 11 anos na Afaco Convertedora Gás Natural Veicular Ltda. E-mail: rh_lucirodrigues@outlook.com.

5.Luciene Marinho da Silva, Graduanda em Tecnologia de Recursos Humanos nas Faculdades Integradas Campos Salles, 4º semestre. Assistente Administrativa há 9 meses na empresa Itaueira Agropecuária S/A. E-mail lucienemarinhosilva@uol.com.br.

RESUMO

Nas organizações faz-se necessário acompanhar as mudanças políticas e econômicas que refletem e interferem nos resultados corporativos internos e externos no desenvolvimento tecnológico e humano. Exaltando a importância da gestão de pessoas, que cresceu diante das mudanças sociais e econômicas o objetivo deste trabalho foi dispor de alguns conceitos utilizados na gestão de pessoas para evidenciar e analisar a responsabilidade das organizações, dos gestores e colaboradores no desenvolvimento das habilidades de autoconhecimento, automotivação e relacionamento interpessoal, essencial para a cumplicidade corporativa. O comprometimento das partes, alinhadas com os valores da organização podem construir uma equipe de sucesso.

Palavras chave: Gestão de Pessoas, Relacionamento Interpessoal, Comunicação.

ABSTRACT

In the organizations it is necessary to accompany the political and economic changes that reflect and interfere in internal and external corporate results in technological development and human. In exalting the importance of the management of people, who grew up in the face of social and economic change the objective of this work was to have some concepts used in the management of

people to reveal and analyze the responsibility of organizations, managers and employees in the development of abilities of self-knowledge, self-motivation and interpersonal relationship, essential for the corporate complicity. The commitment of the parties, aligned with the values of the organization can build a successful team.

Keywords: People Management, interpersonal relationship, communication.

INTRODUÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido com o intuito de identificar os fatores favoráveis à manutenção de um bom nível de relação interpessoal, que se entende pela habilidade para fazer, manter, aprofundar relacionamento, a fim de melhorar o clima organizacional e motivacional. A empresa em estudo é a Afaco Convertedora a Gás Natural Veicular Ltda.

O objetivo da pesquisa é realizar um estudo que demonstre as teorias acadêmicas e a prática organizacional.

A metodologia utilizada nesta investigação foi à pesquisa de campo. Os pesquisadores foram até a empresa para conhecê-la, solicitar autorização para observá-la, aplicar questionário nos funcionários, tabular e analisar os dados e gerar um relatório conclusivo da pesquisa. Foi realizada uma investigação do clima organizacional por meio de um questionário para detectar os pontos fortes e fracos da empresa. Observou-se a qualidade do relacionamento e a presença de possíveis falhas na comunicação entre as

hierarquias e as equipes, e o investimento para motivá-los em busca de resultados corporativo, saudáveis e positivos.

A justificativa para o desenvolvimento do trabalho se pauta pela necessidade de se colocar o aluno em contato com as empresas e com a observação da aplicação prática das teorias aprendidas nas disciplinas do curso em sala de aula.

A hipótese é que, por ser uma empresa de pequeno porte e hierarquia reduzida, os funcionários se conheçam e interajam harmonicamente. A estrutura organizacional é composta pelo dono e mais nove colaboradores. É constituída legalmente pelo Simples Nacional, porém apenas um dos sócios administra e se responsabiliza por todo o processo.

A metodologia no desenvolvimento do estudo se ampara em pesquisas bibliográficas, eletrônicas e pesquisas de campo realizadas com os colaboradores e responsável pela Afaco.

Sendo a pesquisa um projeto integrador o seu referencial teórico parte das referências bibliográficas utilizadas nas disciplinas cursadas Em Administração de Recursos Humanos, explorando os conceitos dos autores que discutem a temática. Daniel Goleman (2001) aborda a importância da Inteligência Emocional para o sucesso pessoal que se manifesta na prática profissional. Davis & Newstrom (2004) esclarece sobre os seus conceitos de motivação na organização e seu reflexo nos recursos humanos corporativos. Kanaane (1999) discute o impacto do inter-relacionamento dos funcionários no Clima Organizacional. Keith Davis e John Newstrom (2004) faz uma abordagem psicológica acerca

do Comportamento Humano no Trabalho. Gilson Jose Fidelis e Márcia Regina (2001) discutem o peso da Gestão de Recursos Humanos no desempenho da organização. Malkovich Boudreau (2006) ressalta a importância do relacionamento interpessoal Oliveira Castro (1996) discute a Gestão por Competências. Souza faz reflexões com Taylor, Maslow e Vilem Flusser no percurso organizacional para explicar a organização do trabalho na produção empresarial.

Ao observar a organização do trabalho na produção percebe-se se as pessoas estão alocadas adequadamente em suas competências. Se a empresa propicia ao trabalhador oportunidades de crescimento promove a sua satisfação no desenvolvimento do seu labor na opinião de Bergamini (2005). O atual cenário competitivo do mercado exige que os gestores corporativos se atentem para o desenvolvimento pessoal para gerar as mudanças desejadas no ambiente organizacional que leve a empresa a se destacar ou mesmo se manter no mercado. Cabe aos gestores de pessoas saber lidar com os sentimentos observar a capacidade e reconhecer as emoções próprias e daqueles que trabalham na equipe.

Perceber a vontade, o empenho, o envolvimento de cada funcionário é imprescindível para saber como e onde pontuar para melhorar. Aos dirigentes cabe tomar a consciência do quanto o seu olhar e a sua presença influencia e interfere no comportamento do grupo modelando-o para a direção necessária. Essa atuação promove mudanças que refletem no relacionamento com os clientes e fornecedores. Melhora a relação interpessoal e aumenta o respeito

entre os colaboradores levando-os a executar melhor as tarefas, e construir relacionamentos. Propõe-se que todos se envolvam, trazendo uma comunicação eficaz motivando-os a compreender, respeitar uns aos outros.

1 - HISTÓRIA DE A EMPRESA AFACO CONVERTEDORA DE GÁS NATURAL VEICULAR LTDA

O responsável da empresa Afaco - Luís Antônio Mendonça Reis trabalhava apenas com instalação de GNV. Com a crise do GNV (Gás Natural Veicular) em 2009 teve a necessidade de atender a outros segmentos na área automotiva, para continuar no mercado, e manter seus funcionários e clientes. A Afaco Gravação e Instalação Automotiva LTDA fundada em 13 de maio de 2003 e está situada na Av. General Edgar Facó, número 1189, no Bairro Piquiri em São Paulo. Após todos os problemas econômicos, um dos sócios deixou a empresa, porém seu nome consta legalmente no contrato pelo Simples Nacional, mas este inativo até conseguir uma resolução, que seria uma nova parceria, porém que entenda e acredite nos serviços e produtos e a garantia de acrescentar em sentidos únicos (produtividade, liderança), para a empresa e seus colaboradores, injetando monetariamente com o intuito intelectual do capital humano.

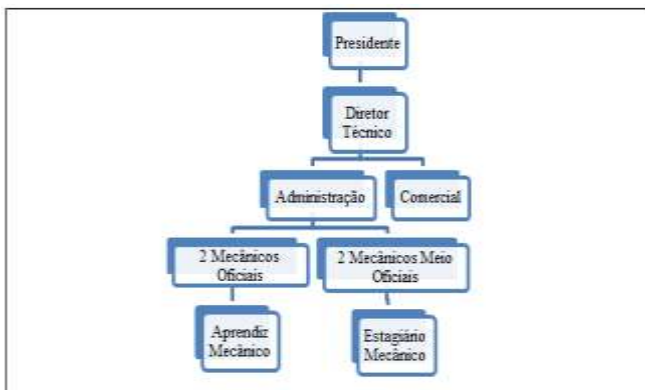
A empresa iniciou como oficina com os serviços de conversão do motor de gasolina ou álcool para gás natural veicular, posteriormente incluíram remarcação de chassi, injeção eletrônica, ar condicionado, laudo de transferência, entre outros. Atualmente é uma empresa homologada e

certificada pelo IPEN - Instituto de Pesos e Medidas. Tem compromisso com o sistema de gestão de qualidade e para tanto, busca a satisfação dos seus clientes e seus nove colaboradores. Fornece serviços de inspeção em conformidade com os critérios do DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito, e CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. A empresa declara que a "Missão da nossa empresa é satisfazer as necessidades dos nossos clientes em termos dos produtos e serviços que produzimos". A sua visão de futuro é ser reconhecida e lembrada como a empresa que oferece a melhor opção em produtos e serviços. Entre os seus valores inclui "Nossa atuação será sempre realizada observando à ética, a sustentabilidade e a responsabilidade social". A filosofia da empresa diz que "Nossa qualidade se traduz em encantar os clientes, atender as especificações técnicas dos fornecedores através do envolvimento e participação de todos, visando à melhoria contínua".

1.1 Estilos De Gestão Da Afaco E Organograma Da Empresa

Apresentação gráfica da estrutura de gerenciamento da empresa Afaco convertidora gás natural veicular Ltda demonstra a hierarquia e distribuição de cargos, setores e a comunicação entre eles.

Figura1: Organograma da empresa Afaco.



Fonte: Elaborado e adaptado para a Afaco pelas pesquisadoras da FICS/SP

A empresa é administrada por gestão por competência, seleciona, avalia, treina e remunera para levar os colaboradores a atingir os objetivos corporativos e a partir desta estratégia atingem os objetivos pessoais. Para definir gestão por competências é necessário conhecer a gestão de pessoas que aplica as competências interpessoais. O termo gestão vem do latim – gestione -, que significa o ato de gerir, administrar e gerenciar. A gestão corporativa definida na visão corporativa que Nunes (2006, p5): “Um conjunto de tarefas que procuram garantir a afetação” O termo “competência” pode ser representado por três propriedades correlacionadas, resumidas na sigla CHA - Conhecimento, Habilidade e Atitude. Conhecimentos: tem relação com a formação acadêmica e aquisição de embasamento teórico. Habilidades: estão ligadas à prática, à vivência e ao domínio do conhecimento. Atitudes: representam às emoções, os valores e sentimentos das pessoas, isto é o comportamento humano.

Com o passar dos anos, as empresas estão entendendo que somente a avaliação técnica de uma pessoa, baseada nos

conhecimentos e habilidades que possui, não é suficiente para dizer se ela será um profissional que atenda todas as exigências de um determinado cargo, segundo especialistas em recursos humanos. Notou-se a importância de se conhecer o perfil comportamental, isto é, as atitudes. Esse conjunto de ferramentas é capaz de promover contínuo aperfeiçoamento dos conhecimentos, habilidades e atitude de cada colaborador das empresas. São chamadas de gestão de pessoas com foco em competências.

2. A MOTIVAÇÃO E O CLIMA ORGANIZACIONAL DA AFACO

O clima organizacional Afaco é carregado de dificuldades nas relações interpessoais porque as pessoas encontram dificuldades de respeitarem as diferenças de opiniões. De acordo com (KANAANE, 1999) às relações humanas dentro do trabalho contribuem para a satisfação ou insatisfação dos colaboradores.

Os funcionários são influenciados pelo clima organizacional e, ao mesmo tempo, o influenciados. Esse ciclo de influências criará um efeito o qual chamamos de “realimentação de auto reforço”, fazendo com que certas características da cultura sejam amplificadas através de comportamentos repetidos nas relações do dia a dia. Assim se a cultura organizacional for virtuosa, esse ciclo amplificará comportamentos construtivos, gerando mais produtividade com qualidade de vida. Mas se a cultura for viciosa, o ciclo de influência arrastará a empresa para comportamentos cada vez mais destrutivos,

prejudicando a produtividade, desgastando as pessoas e os seus relacionamentos. E para aumentar a produtividade, é preciso investir na melhoria do clima organizacional através da melhoria do clima das pessoas. Segundo Kanaane:

“Quando se consegue criar um clima organizacional que propicie a satisfação de seus participantes e que canalize seus comportamentos motivados para a realização dos objetivos da organização, simultaneamente, tem-se um clima propício ao aumento da eficácia da mesma” (KANAANE, 1999, p.164).

A motivação organizacional da Afaco se centra na motivação pessoal dos colaboradores, que influenciados pelos objetivos corporativos buscam a realização da empresa para atingir interesses coletivos e atingir a realização de seus desejos pessoais. Como é difícil motivar pessoas pela diversidade dos níveis de satisfação pessoal classificado pela hierarquia de Maslow (Souza 2014) a empresa instiga as pessoas motivando-as a superar limites. Davis e Newstrom (2004, p.122) fala que a pessoa motivada age como se estivesse sob o efeito de algo superior. Ela se centra no objetivo maior – empresa – integrando-se na equipe para atingir as metas e assim, alcançar como consequência, a auto realização. A natureza da satisfação no trabalho revela um conjunto de sentimentos favoráveis ou desfavoráveis com os quais os empregados sentem o seu trabalho. Há uma diferença entre o sentimento associado ao cargo e a atitude dos empregados na equipe.

O sentimento está relacionado a satisfação no trabalho relativo prazer ou dor “Gosto de executar as tarefas”. Isso difere da

consciência da complexidade da tarefa que envolve o orgulho de si e a intenção comportamental revelada na habilidade no desenvolvimento da tarefa. O indivíduo faz bem o seu trabalho mesmo que planeje pedir demissão do cargo em curto prazo. Estes componentes se percebidos pelo gestor os ajuda a compreender o comportamento dos empregados em relação aos específicos tipos de trabalho que executam e a preverem as consequências antecipando-se para impedir a perda de capital intelectual em futuro próximo (Davis e Newstrom 2004, p.122).

Cada cargo exige um perfil pessoal e profissional característico de acordo com a cultura organizacional. A realização da atividade revela a satisfação e realização do trabalhador, mas o gestor precisa ter olhos de ver conforme aponta Souza, (2015). Quando o empregado executa a tarefa apenas para ganhar o seu do final do mês não se identifica com a atividade ou com a cultura corporativa o que impede o sentimento de satisfação e realização pessoal impedindo-o a levar a organização a atingir seus propósitos.

A Afaco aplicada à motivação e explora a inteligência emocional para prevenir a frustração e controlar o ambiente corporativo conforme advertência de Goleman (2001) que diz:

(...) as habilidades de motivar a si mesmo e persistir mediante frustrações; depende de se controlar impulsos, canalizar emoções para situações apropriadas; praticar gratificação prorrogada; e ajudar a liberar os melhores talentos, para conseguir o engajamento aos objetivos de interesses comuns – empresa e pessoas. “A questão é: como levar inteligência às emoções, civilidade às ruas e envolvimento à vida comunitária” (Goleman, 2001, p.14).

O autocontrole permite que a pessoa reconheça o seu sentimento quando ele ocorre e controle a emoção, adequando-se a situação. A automotivação é capacidade dirigir o sentimento e a emoção com foco no objetivo. Depende de empatia para reconhecer as necessidades dos outros como a própria e ser receptivo às diferenças. Isso facilita a habilidade do relacionamento interpessoal. O profissional que consegue compreender e administrar suas emoções como a raiva, o medo e a frustração, além de se nos reconhecer outros, apresenta desempenho positivo em situações desafiadoras como cobrança e mudanças organizacionais. Coloca-se de forma flexível e madura, controla os instintos explosivos e intempestivos.

Mediante a pesquisa de campo realizada com os nove colaboradores a Afaco desnuda os seus pontos fracos. Embora a empresa faça ações positivas de reconhecimento e valorização, para atinge melhores resultados, de acordo com as respostas dos funcionários aos questionários seria necessário estimular o comportamento e a comunicação referentes ao relacionamento interpessoal e maior enfoque na gestão de competências.

Conforme as pesquisas de campo sustentadas pelos conceitos bibliográficas, no ambiente corporativo o relacionamento interpessoal e com as hierarquias está abaixo do desejado pelos colaboradores. Todos os 9 (nove) funcionários foram submetidos ao questionário conforme figura 2, em 14 de maio de 2015 e os dados foram catalogados e demonstrados em gráficos e analisados.

Figura 2: Modelo do questionário aplicado

1 - O relacionamento entre seu supervisor imediato e os subordinados na equipe é:
<input type="radio"/> Excelente <input type="radio"/> Bom <input type="radio"/> ruim <input type="radio"/> Péssimo
2 - Você se sente a vontade ao desenvolver um trabalho em equipe?
<input type="radio"/> Sempre <input type="radio"/> Quase sempre <input type="radio"/> As vezes <input type="radio"/> Raramente
3 - Recebo as informações necessárias para realizar o meu trabalho:
<input type="radio"/> Sempre <input type="radio"/> Quase sempre <input type="radio"/> As vezes <input type="radio"/> Raramente
4 - Tenho liberdade para opinar expor minhas opiniões e ideias:
<input type="radio"/> Sempre <input type="radio"/> Quase sempre <input type="radio"/> As vezes <input type="radio"/> Raramente
5 - Acontecem reuniões em meu departamento:
<input type="radio"/> Sempre <input type="radio"/> Quase sempre <input type="radio"/> As vezes <input type="radio"/> Raramente
6 - O relacionamento entre os superiores e subordinados é:
<input type="radio"/> Excelente <input type="radio"/> Bom <input type="radio"/> Ruim <input type="radio"/> Péssimo
7 - Você se sente satisfeito com a maneira que é tratada:
<input type="radio"/> Sempre <input type="radio"/> Quase sempre <input type="radio"/> As vezes <input type="radio"/> Raramente
8 - As pessoas da equipe cooperam com a resolução de problemas:
<input type="radio"/> Sempre <input type="radio"/> Quase sempre <input type="radio"/> As vezes <input type="radio"/> Raramente
9 - Suas ideias e sugestões são ouvidas pela empresa:
<input type="radio"/> sempre <input type="radio"/> Quase sempre <input type="radio"/> As vezes <input type="radio"/> Raramente

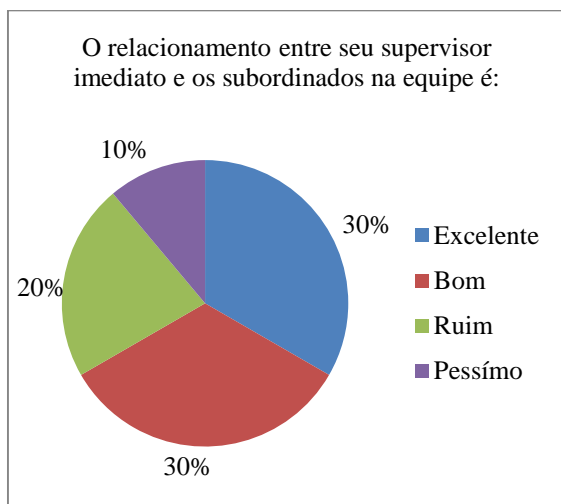
Fonte: Adaptado para a Afaco pelas pesquisadoras da FICS/SP em 2015.

2.1 Análise Da Pesquisa De Campo Métodos E Técnicas

O questionário foi a técnica de investigação utilizada, composto por 9 (nove) questões apresentadas individual e anonimamente aos colaboradores da empresa. Sua estrutura com perguntas claras e objetivas demonstra a uniformidade do entendimento dos entrevistados. Apontam de forma precisa, as hipóteses levantadas quanto à deficiência referente ao relacionamento interpessoal que envolve clima e motivação organizacional apesar da proposta da empresa em desenvolver gestão por competência e com eficiência e eficácia atenta aos propósitos de selecionar, avaliar, treinar e remunerar coerentemente.

As respostas aos questionários estão demonstradas nos gráficos a seguir acompanhadas pelas análises pertinentes aos resultados.

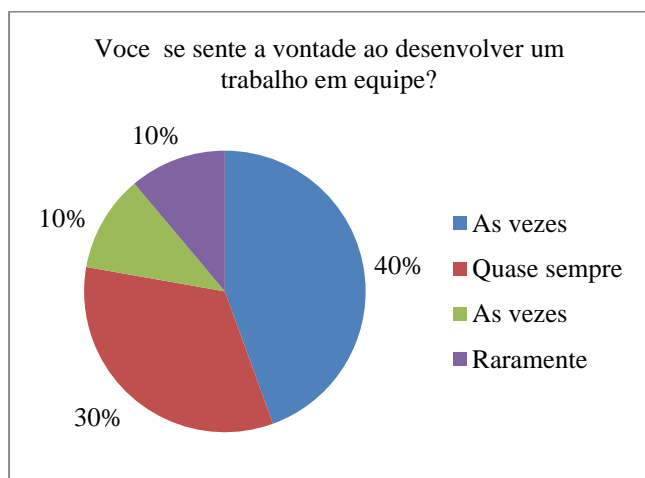
Gráfico 1 - Resultados da pesquisa de campo sobre inter-relação hierárquica.



Fonte: Elaborado pelos autores na FICS/SP em 2015.

A resposta a esta questão 1ª demonstrou que: 30% dos entrevistados têm um bom relacionamento com seus supervisores, 30% tem excelente relacionamento, 20% têm relacionamento ruim e 10% péssimo. Sendo assim observa-se que a empresa não atinge absoluta satisfação dos funcionários com seus superiores.

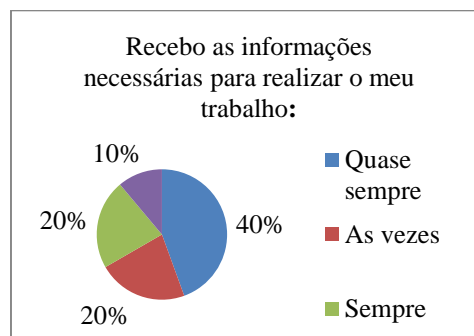
Gráfico 2 - Sobre motivação para o trabalho em equipe.



Fonte: Elaborado pelos autores da FICS/SP 14.05.2015

A resposta a esta 2ª questão demonstrou que: 40% dos entrevistados às vezes se sentem a vontade ao desenvolver trabalho em equipe, 30% quase sempre, mas 10% às vezes e 10% raramente se sente a vontade.

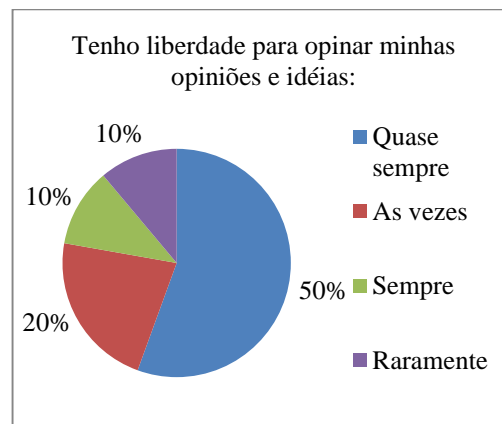
Gráfico 3 - Sobre informações para realização do trabalho



Fonte: Elaborado pelos autores da FICS/SP 14.05.2015

A resposta a essa 3ª questão demonstrou que: 40% dos entrevistados quase sempre recebem informações necessárias para realizar seu trabalho, 20% às vezes, 20% sempre e 10% raramente recebe informações necessárias.

Gráfico 4 - Sobre liberdade para dar opiniões pessoais no trabalho.

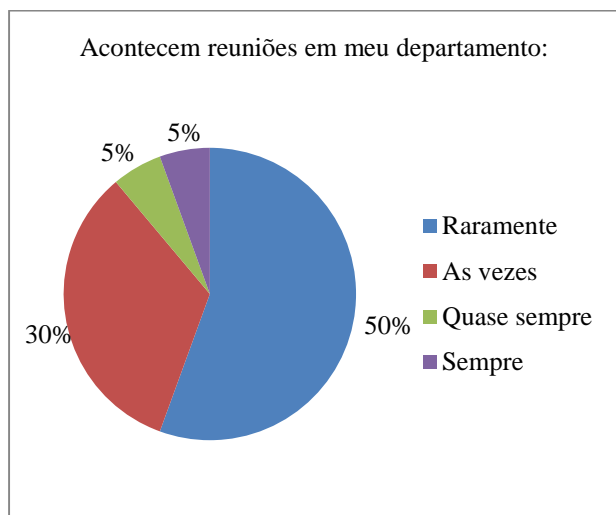


Fonte: Elaborado pelos autores da FICS/SP 14.05.2015

A resposta a essa 4ª questão demonstrou que: 50% dos entrevistados quase sempre têm liberdade para opinar e expor

suas ideias, 20% às vezes, 10% sempre e 10% raramente opina ou expõe suas ideias.

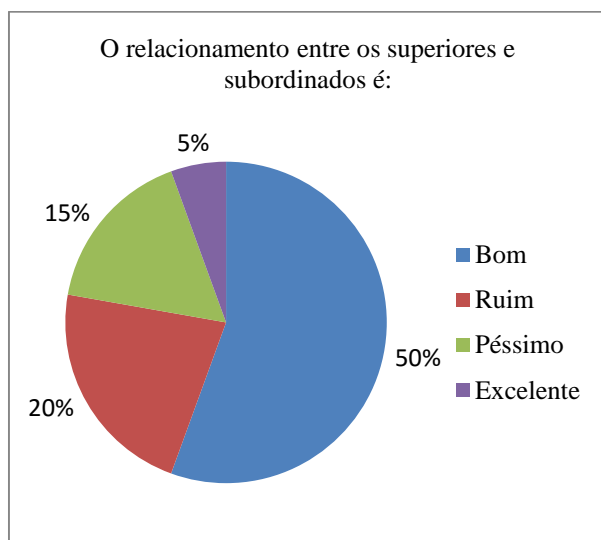
Gráfico 5 – Sobre a constância de reuniões de departamento.



Fonte: Elaborado pelos autores da FICS/SP 14.05.2015

A resposta a essa 5ª questão demonstrou que a maioria dos funcionários não está presente na participação corporativa, pois: 50% dos entrevistados raramente participam de reuniões em seu departamento, 30% às vezes, 5% quase sempre e 5% sempre acontecem reuniões.

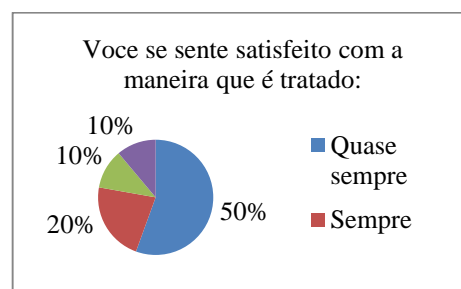
Gráfico 6 – Sobre o relacionamento entre as hierarquias.



Fonte: Elaborado pelos autores da FICS/SP 14.05.2015

A resposta a essa 6ª questão demonstrou que: 50% dos subordinados entrevistados têm um bom relacionamento com seus superiores, 20% ruim, 15% excelente e 5% péssimo relacionamento com seus superiores.

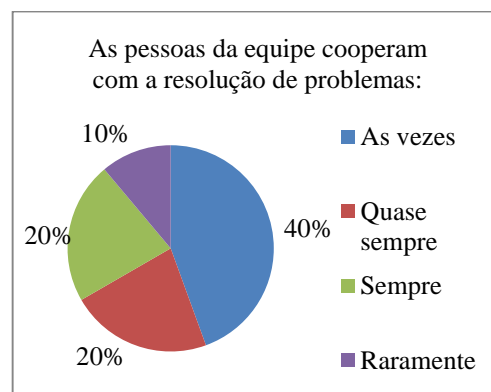
Gráfico 7 – Sobre a satisfação com a maneira se sentem tratados.



Fonte: Elaborado pelos autores na FICS/SP 14.05.2015

A resposta a essa 7ª questão demonstrou: 50% dos entrevistados quase sempre se sentem satisfeito com a maneira que é tratada, 20% sempre, 10% às vezes e 10% raramente se sente satisfeito.

Gráfico 8 – Sobre a cooperação com administração de conflitos.

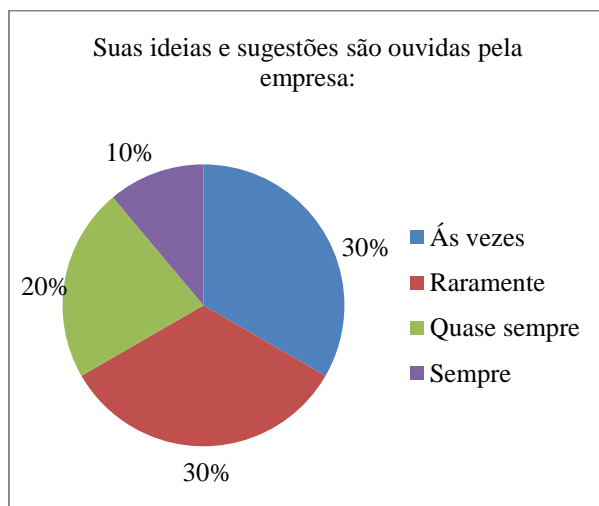


Fonte: Elaborado pelos autores na FICS/SP no dia 14.05.2015

A resposta a essa 8ª questão demonstrou que: 40% dos entrevistados confirmaram que as pessoas da sua equipe cooperam com a

resolução dos problemas, 20% quase sempre, 20% sempre e 10% raramente cooperam.

Gráfico 9 – Sobre a atenção dada à opinião dos funcionários



Fonte: Elaborado pelos autores da FICS/SP 14.05.2015

A resposta a essa 9ª questão demonstrou que: 30% dos entrevistados que suas ideias e sugestões às vezes são ouvidas pela empresa, 30% raramente, 20% quase sempre e 10% sempre são ouvidos e dão sugestões.

Através do alto percentual das respostas obtidas através do questionário com os colaboradores da empresa Afaco em questão do relacionamento interpessoal demonstrou a necessidade como descrito acima através dos gráficos obtemos as informações necessárias para buscar desenvolver metodologias direcionadas a estrutura humana que envolve a empresa como um todo.

A análise geral das 9 (nove) respostas ao questionário demonstraram a empresa não atinge absoluta satisfação dos funcionários com seus superiores, o mesmo acontecendo com o sentimento da liberdade e vontade de desenvolver trabalho em equipe. A resposta dos entrevistados para o recebimento de informações necessárias para realizar o

trabalho e liberdade para exposição de ideias demonstra insatisfação. As maiorias dos funcionários não participam das decisões corporativas embora a metade declare ter um bom relacionamento com os superiores e dividam opinião quanto a satisfação com a forma como são tratados. A resolução de problemas não conta sempre com a colaboração de todos e relatam não são ouvidos. Diante das questões foi sugerido um plano de ação sugerindo melhorias para otimizar os pontos fracos.

3. PLANOS DE AÇÃO PARA A SUGESTÃO DE MELHORIAS NA EMPRESA AFACO.

O plano de ação sugerido analisou e planejou as ações necessárias para aperfeiçoar os pontos fracos para atingir resultados positivos. O principal ponto da pesquisa foi identificar e relacionar as atividades adequadas aos funcionários para facilitar a aplicação.

Sendo assim, foram propostas as atividades: dinâmicas, treinamento para o desenvolvimento da satisfação pessoal no desempenho das tarefas, ações motivacionais como a comemoração dos aniversariantes do mês, para melhorar a comunicação eficaz e motivar os funcionários foi sugerido desenvolvimento dos gestores para que possam compreender, e respeitar os subordinados.

Conforme afirma Theodore Roosevelt em seu discurso "The Strenuous Life" realizado em 10 de abril de 1899:

“É muito melhor lançar-se em busca de conquistas grandiosas, mesmo expondo-se ao fracasso, do que alinhar-se com os pobres de espírito, que nem gozam muito, nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória, nem derrota” (ROOSEVELT, 1899).

A partir das análises das informações coletadas, para redirecionar a equipe e minimizar os problemas corporativos tanto no relacionamento interpessoal, quanto entre as equipes e as hierarquias foi pensado um realinhamento estratégico nos Recursos Humanos. Diante das diversas possibilidades de intervenção optou-se pela contratação de um curso de capacitação na FGV - Fundação Getúlio Vargas: Motivação Empresarial - para orientação de funcionários e gestores a desenvolver o inter-relacionamento.

Para se implantar um plano de ação em qualquer tipo de empresa é preciso ter em mente que nada se faz sozinho. Mudanças ocorrem com as mudanças de forma de pensar, a transformação da idiosincrasia das pessoas. Para se atingir os objetivos e metas estipulados pela empresa, os colaboradores ficam responsáveis por executar ações acima da capacidade humana.

Foram marcadas reuniões com os operários e durante esta etapa, para as equipes e a empresa foi atribuída tarefas de acordo as responsabilidades, habilidades e capacidade somando ideias criatividade imaginativa.

As Caixas de sugestões foram colocadas para receber contribuições não identificadas. A intensão da iniciativa teve como foco não inibir qualquer tipo de manifestação ao desenvolvimento de um banco de ideias. A ferramenta utilizada para

colher críticas dos funcionários foi um meio para melhorar a comunicação, a responsável corporativa pela melhora do relacionamento interpessoal e conseqüentemente do clima. A expectativa é que a estratégia permita a formação da consciência funcional como diretora dos esforços para solucionar os problemas aumentando a satisfação das necessidades humanas. Uma iniciativa da empresa foi tomar consciência da necessidade de fornecer feedback para alimentar e realimentar a motivação dos colaboradores.

Diante do comprometimento pela crise enfrentada no país, a empresa optou por outra estratégia que foi a contratação de um estagiário aproveitando a “Lei do Estágio” que prevê a isenção dos encargos sociais previstos na CLT. Este viés na legislação abriu espaço para um investimento, por parte da empresa. Este deve desenvolver programas, cursos e especializações para melhorar a qualificação profissional do corporativo. A atividade conta com um discurso social que declara “contribuir” para o desenvolvimento profissional do aluno universitário proporcionando-o colocar a teoria na prática, pois o incentiva a se manter a escola e o estágio. A partir deste posicionamento os estagiários crescem tanto no curso técnico quanto superior na expectativa do desenvolvimento da carreira. Assim, com o objetivo de diminuir a sobre carga dos trabalhadores a empresa delegou ao estagiário a solução de pequenos problemas no cotidiano com mais rapidez, evitando, por exemplo, atrasos na entrega dos carros que recebem a transformação com a inclusão do mecanismo a gás. Os estagiários de ajudante

geral de mecânicos aumentam a possibilidades de melhorar a comunicação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa demonstrou que a empresa não atinge a absoluta satisfação dos funcionários com seus superiores, com o sentimento da liberdade e vontade de desenvolver trabalho em equipe, o recebimento de informações e liberdade para exposição de suas ideias. A maioria dos funcionários não participa das decisões corporativas embora seja dividida a opinião sobre o relacionamento e clima, e a satisfação com o tratamento que recebem. A resolução de problemas nem sempre conta com a colaboração de todos que relatam não serem ouvidos. Ao que foi sugerido um plano de melhorias para aperfeiçoar os pontos fracos. O plano sugeriu desenvolvimento pessoal e profissional por meio de cursos e conscientização corporativa em todos os seus níveis. Dentre as estratégias se incluiu a aliança das universidades com as empresas com a figura do estagiário humanizando as relações e profissionalizando todos os níveis da educação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERGAMINI, Cecília Whitaker – Psicologia aplicada á administração de empresas. São Paulo: Editora Saraiva, 2005.

GOLEMAN DANIEL. Inteligência Emocional. 5º Edição. Saraiva. São Paulo, 2001.

DAVIS & NEWSTROM. Motivação. Recursos Humanos. 1ª Edição. Saraiva. São Paulo, 2004. KANAANE. Clima Organizacional. 1ª Edição. Atlas. São Paulo, 1999.

GILSON JOSE FIDELIS E MARCIA REGINA ANOV. Gestão de Recursos Humanos. 2ª Edição. Erica: São Paulo, 2007.

MALKOVICH. Boudreau. A importância do relacionamento Interpessoal: Administração de Recursos Humanos. 1ª Edição. Atlas: São Paulo, 2006.

OLIVEIRA Castro. Gestão de Competências. 3ª Edição. Scielo Brasil: São Paulo, 1996.

KEITH Davis & NEWSTROM John. Comportamento Humano no Trabalho Abordagem Psicológico. 1ª. Edição. Pioneira. São Paulo, 2004.

SOUZA, Monica Maria Martins de Souza in: Gestão da Educação a Distancia: comunicação desafios e estratégias de ORTIZ & SANTOS. 1ª. Ed. Atlas, São Paulo, 2015.

**Anais do
VII Seminário Multidisciplinar ENIAC Pesquisa 2015
VII Encontro Da Engenharia Do Conhecimento Eniac
VII Encontro De Iniciação Científica Eniac
VII Fábrica de Artigos**

LEI 13.019 E A Gestão Sustentável

**Claudia Regina Ablas¹
Elisabeth Dantello Camolesi²
Maria Aparecida Ramos³
Maria Bernadete Rosa⁴
Neide Araújo de Almeida⁵
Renata Santos de Jesus⁶**

1. Claudia Regina Ablas é Mestre em Educação, Especialista em Gestão Empresarial e Estrutura de Negócios Sustentáveis, Planejamento Estratégico e Sustentabilidade no 3o Setor-Graduação, Serviço Social e Relações Públicas em São Paulo, 2015.

2. Elisabeth Dantello Camolesi é Especialista em Dependência Química pelo Departamento de Psiquiatria da Universidade Federal de São Paulo/UNIFESP - 2010. Especialista em Intervenção e Prática Sistêmica com Famílias e Casais pela UNIFESP-2000. Assistente Social do Centro de Referência e Treinamento DST/AIDS e na Clínica Psicológica do Instituto Sedes Sapientiae.

3. Maria Aparecida Ramos é Especialista em Gestão Municipal; Especialista em Terapia Familiar Sistêmica Breve; Terapia Comunitária, Graduada em Serviço Social. Assistente Social na Prefeitura Municipal de Cubatão.

4. Maria Bernadete Rosa é Especialista em Controladoria e Finanças, Graduada em Ciências Contábeis, Administração de Empresas e Ciências Biológicas, Graduando em Direito. Contadora, Professora e Sócia da MB Rosa Contabilidade, empresa especializada na prestação de serviços para Entidades do Terceiro Setor.

5. Neide Araújo de Almeida é Especialista em Atendimento Familiar; Especialista em Fundamentos Metodológicos em Serviço Social; Especialista em Terapia Familiar Sistêmica Breve; Terapia Comunitária; Graduada em Serviço Social. Assistente Social na Prefeitura Municipal de Cubatão.

6. Renata Santos de Jesus é Técnica Administrativa pela ETEC – Centro Paula Souza, Tecnóloga em Logística e Transporte pela FATEC e estudante de Gestão de Recursos Humanos pela FATEC Ipiranga.

RESUMO

O presente artigo tem por objetivo dentro do Novo Marco Regulatório das Organizações da Sociedade Civil, traçar um paralelo dos artigos estabelecidos pela Lei 13.019/14, especificamente no que tange ao Planejamento, Mobilização de Recursos e Gestão de Processos como formas de controle para efetivar uma Gestão Sustentável.

Palavras-chave: Marco Regulatório, Planejamento, Mobilização de Recursos, Gestão de Processos e Sustentabilidade.

ABSTRACT

This article aims within the New Regulatory Framework of Civil Society, to draw a parallel of articles established by Law 13,019 / 14, specifically with respect to Planning, Resource Mobilization and Process Management as forms of control to effect a Sustainable Management.

Key Words: Regulatory, Planning, Resource Mobilization, Process Management and Sustainability.

INTRODUÇÃO

O objetivo geral desta pesquisa é contribuir para que as organizações da sociedade civil adotem ferramentas de gestão, que garantam a sustentabilidade frente ao novo contexto regulatório. Os objetivos específicos pretendem compreender a importância de se implantar um planejamento;

vislumbrar novas fontes de mobilização de recursos e promover a reflexão da importância do uso de ferramentas para a gestão de processos.

Na Metodologia optou-se pela pesquisa bibliográfica e eletrônica analisando-se sites, teses, legislações, normas contábeis municipais, federais, e o recorte da lei 13019/14, sobre o planejamento, mobilização de recursos e gestão de processos nas variáveis práticas utilizadas direta e/ou indireta pelas organizações da sociedade civil.

A justificativa é que frente aos novos desafios, as organizações terão de quebrar paradigmas de uma gestão baseada na tradição, para uma gestão profissional implantando-se ferramentas, que possibilitem o alcance de uma gestão sustentável.

A hipótese se centra na ideia de que se implantar ferramentas de uma gestão profissional é possível alcançar a gestão sustentável.

Segundo Escorsim (2008, p. 7) ao longo do percurso histórico, o estado brasileiro reconhece a existência de entidades filantrópicas, regulamentando seus fins sociais e a cooperação financeira dispensada às mesmas, por meio de isenções de impostos, em particular os previdenciários, subvencionando organizações privadas que executavam políticas públicas, exigindo-se em contrapartida a gratuidade de atendimento.

Essa regulação do Estado tem gerado uma evolução na profissionalização das instituições, principalmente com a Constituição Federal – CF/1988, que estabeleceu novas relações com o poder público, além da instituição do controle social, na exigência permanente de transparência sobre a aplicação do fundo público e seus destinos em

prol do atendimento efetivo das demandas coletivas.

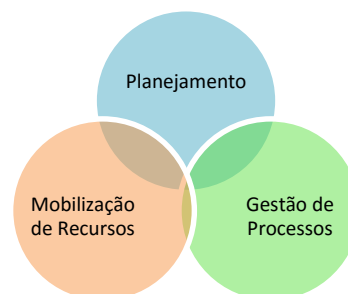
A mais nova regulação é a Lei 13019, promulgada em 31/07/2014 e estabelece que: “o regime jurídico das parcerias voluntárias, envolvendo ou não transferências de recursos financeiros, entre a administração pública e as organizações da sociedade civil, em regime de mútua cooperação, para a consecução de finalidades de interesse público”. Tendo sido prorrogada por mais 360 dias, entrando em vigor a partir de 27 de julho de 2015, traz em seu bojo evidência clara da importância da Gestão Sustentável nas Organizações da Sociedade Civil - OSC.

Além de novos conceitos, a OSC implanta procedimentos como o termo de colaboração, termo de fomento, chamamento público de abrangência nacional, instrumentos jurídicos próprios e atuação em rede. A participação neste processo exigirá que as OSC's, atendam aos requisitos básicos como, revisão e adequação de seus estatutos e documentos, profissionalização e melhoria da capacidade técnica-operacional, além de diversificar os recursos para autogestão e implantar gestão de processos.

Respaldo no tripé Planejamento, Mobilização de Recursos e Gestão de Processos, o artigo faz uma reflexão, à luz das exigências do novo Marco Regulatório, quanto à necessidade da reestruturação da Gestão Sustentável, aqui entendida como administração que pode se sustentar, que tem condições de se manter, como requisito de sobrevivência das OSC's, uma vez que amplia os conceitos, quebra paradigmas e aponta para a profissionalização das Organizações, tornando-as autossuficientes, capazes de

corresponder a esta nova modalidade de parceria.

Figura 1: Tripé para Gestão sustentável



Fonte: Figura elaborada pelas autoras em São Paulo (2015).

1 – PLANEJAMENTO CONCEITOS E PARECERES

Planejar segundo Ferreira (2005) é fazer o plano, projetar, traçar. Neste sentido, mesmo com foco imediato e de forma até mesmo involuntária, é um ato cotidiano e realizado por todos. No contexto institucional, o ato de planejar está relacionado ao alcance de um determinado objetivo, traçando os caminhos e os meios para se chegar a ele.

Considerado como uma das mais importantes ferramentas de Gestão o planejamento deve ser sistemático e claro, sem deixar de lado a criatividade da Organização; ser participativo e construído coletivamente; nele a mudança organizacional é tão importante quanto o planejamento, assim como o monitoramento da implantação.

O planejamento é um processo permanente, de ação contínua sobre situações dinâmicas, numa sequência de decisões ordenadas e baseadas em conhecimento teórico, científicos e técnicos. Tyszler e Barbero (2006, p. 2) citam que a Teoria

Clássica da Administração, aponta o Planejamento como à primeira das quatro funções na gestão de uma organização: Planejamento, Organização, Direção e Controle. Cita também que o Planejamento Estratégico se preocupa com a gestão global da organização. De acordo com a opinião de Baptista:

“O planejamento refere-se, ao mesmo tempo, à seleção das atividades necessárias para atender questões determinadas [...], levando-se em conta os condicionantes impostos a cada um dos recursos, prazos e outros”. É a tomada de decisão na qual se priorizam os sete passos: 1 - Refletir: (reconstruir o objetivo) tendo como ponto de partida: a demanda institucional, as dimensões do objeto (singularidade), o espaço de alcance da ação profissional / a sede / a sociedade. 2 - Conhecer: descrever / interpretar / compreender o objeto (o estudo da situação e as circunstâncias). 3 - Decidir: estabelecer prioridades / objetivos / metas. 4 - Projetar: sistematizar e redigir o plano / programa / projeto. 5 - Executar: implementar / organizar / agir. 6 - Controlar: relatório de resultados. 7 - Analisar: relatório de avaliação (BAPTISTA, 2003, p. 13).

Para Bryson (1988, p. 1:1 e 5 *apud* OLIVEIRA, 2015), “planejamento estratégico é um esforço disciplinado por originar decisões fundamentais que deem forma e guiem uma organização”. Ele auxilia gestores de organizações a pensar e agir estrategicamente. Porém, por se tratar de uma intervenção, à medida que implica a definição e utilização de ferramentas, certamente encontra resistências, inclusive para o reconhecimento da necessidade de sua utilização.

Neste sentido, o planejamento auxilia na revisão dos objetivos, a compreender no

que ele contribui com as demandas do contexto local, a definir prioridades, a monitorar e avaliar sua execução, além de ampliar o olhar sobre o futuro, para ver as oportunidades e se prevenir de ameaças.

1.1 Planejamento nas Organizações da Sociedade Civil

O campo maior de atuação da evolução do planejamento está aplicado diretamente nas empresas privadas e no Estado ao passo que as OSC's ficaram à margem desta atuação prática. Não há extensa publicação sobre o Planejamento de Organizações, mas sabe-se que as mesmas possuem peculiaridades que levam a adaptações dos aspectos técnicos essenciais para sua aplicação. Alguns autores defendem que, melhor do que adaptações dos instrumentos de gestão que tanto colaboram para o sucesso das empresas “de mercado” deveriam ser revistos e criados especificamente para aplicação nas organizações sem fins lucrativos.

Pautada pelo improviso e amadorismo a gestão das OSC's ao longo da história, consolidou o processo de comodismo, que contribuiu na manutenção de uma resistência das Organizações em implantar o Planejamento na gestão administrativa. E apesar dos avanços observados, ainda carecem de profissionalização de instrumentos e processos que garanta o alcance de sua gestão sustentável.

Desta forma, Anthony (1977) define alguns dos grandes motivos de problemas de administração nas OSC's, que empiricamente convergem com os relatados por técnicos que

atuam em monitoramento as redes de OSC dos Municípios, conforme os apontamentos:

Ausência de competição: quando não há possibilidade de outro realizar/ofertar o mesmo serviço/produto, não há motivação; Conselho de administração fraco: resultam de critérios inadequados de escolha de seus membros, o que afeta a capacidade da organização avaliar e decidir; Tradição: a organização não adota as modernas técnicas de gestão; Política: os administradores tomam decisões baseados em troca de favores, interesses ou vaidades pessoais e não em critérios técnicos de eficiência e eficácia; O planejamento, quando existe, é condicionado pelas fontes de financiamento; A missão, os objetivos e as metas, não são claramente definidos e entendidos por todos; As OSC's tendem a se caracterizar pela informalidade nas responsabilidades, o que aumenta a complexidade do processo de gestão. Baptista (2003, p. 13),

Nesta questão Tozzi (2015) aponta que o terceiro setor, vivencia forte movimento de regulação para ampliar a capacidade de desenvolver vantagens competitivas, especialmente a partir das novas formas de mobilização de recursos que proliferaram tanto em verbas públicas, quanto em editais para as empresas privadas. O acesso a tais recursos, porém, envolve disputas nos âmbitos de qualidade e de custos, o que amplia a necessidade de controle e gestão que obriga as OSC a se adaptarem para não ficarem fora do mercado.

Assim o planejamento consiste em ferramentas que contribuir no alcance da efetividade e eficácia, resultados essenciais para o êxito de missão e do alcance da sustentabilidade, objetivos básicos para fazer frente ao contexto globalizado e competitivo.

1.2 Planejamento e Sustentabilidade

Ser sustentável⁷ significa sustentar-se, manter-se constante ou estável por um longo período. Portanto, podemos dizer que **sustentabilidade** está relacionada com uma atitude ou **estratégia** que é **certa** e viável no campo econômico. Neste sentido, ser sustentável é conseguir administrar, da melhor maneira possível os recursos de que se dispõe. Ela se aplica a tudo, mas, principalmente onde os recursos são mais escassos.

As OSC's trazem em sua raiz a filantropia sem fins lucrativos e possuíam um modelo de sustentação, apoiado por doações de pessoas, colaboração financeira de órgãos públicos nacionais, instituições internacionais, além de um grande universo que sobrevive de festas jantares, bazares e venda de produtos. Importante citar que há um grupo considerável de OSC's de sobrevivem apenas dos recursos públicos.

Independente da área, a sustentabilidade tem relação direta com recursos e suas fontes. Perseguida por todos, nos dias atuais, a sustentabilidade financeira a médio e longo prazo, figura entre um dos grandes desafios a ser enfrentado pelas OSC's. Dessa forma, quanto mais diversificadas as fontes e em maior quantidade, menor será o risco para a sustentação financeira e organizacional e maior a legitimidade social das organizações.

A carência de recursos públicos tem levado as organizações a buscar, alternativas

⁷ Disponível em:

<http://www.dicionarioinformal.com.br/sustent%C3%A1vel/>. Acessado em 15/07/2015.

para gerar, captar e diversificar as fontes de recursos, por meio de atividades meio ou novas parcerias, para minimizar o problema da autogestão.

2 MOBILIZAÇÃO DE RECURSOS

A mobilização de recursos é uma atividade fundamental para a sustentabilidade das organizações sem fins lucrativos, realizada por meio de recursos públicos ou privados e deve ser uma atividade prioritária em qualquer OSC's. As grandes organizações desde a década de 90, vem se profissionalizando para a captação de recursos e seus processos com o objetivo de sustentabilidade financeira, entretanto, as pequenas organizações ainda não adotaram esta prática.

*“É um conjunto de atividades multidisciplinares, realizadas pelas organizações do Terceiro Setor, com o objetivo de gerar recursos financeiros, materiais e humanos para a consecução de suas atividades. É uma **atividade meio** para a sustentação financeira das organizações, envolvendo questões de marketing, comunicação, gestão, jurídicas e éticas”.*
Cartilha OAB, (2011)

As novas exigências para a obtenção dos recursos vinculados a aplicabilidade da Lei exigirá a apresentação de projetos com capacidades específicas de planejamento, sustentabilidade e processos de controle visando os princípios estabelecidos pela área pública: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

De acordo com o artigo 1º da Lei 13.019/2014, institui:

“[...] normas gerais para as parcerias voluntárias, envolvendo ou não transferências de recursos financeiros, estabelecidas pela União, Estados, Distrito Federal, Municípios e respectivas autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista prestadoras de serviço público, e suas subsidiárias, com organizações da sociedade civil, em regime de mútua cooperação, para a consecução de finalidades de interesse público [...]”.

Como fonte direta de captação de recursos públicos, estão às celebrações de contratos, parcerias, auxílios, contribuições e convênios. A partir do novo Marco Regulatório determinam-se novas formas e procedimentos para a mobilização de recursos, tais como: Chamamento público (antigo edital): procedimento destinado a selecionar organização da sociedade civil para firmar parceria por meio de termo de colaboração ou de fomento; Termo de colaboração: instrumento pelo qual são formalizadas as parcerias estabelecidas pela administração pública com organizações da sociedade civil, selecionadas por meio de chamamento público, para a consecução de finalidades de interesse público propostas pela administração pública; Termo de fomento: instrumento pelo qual são formalizadas as parcerias estabelecidas pela administração pública com organizações da sociedade civil, selecionadas por meio de chamamento público, para a consecução de finalidades de interesse público propostas pelas organizações da sociedade civil. Os Termos de Colaboração e Fomento estão descritos, respectivamente nos artigos 16 e 17 da Lei 13.019/2014.

As fontes de recursos são estruturas criadas para dar sustentabilidade financeira a uma Organização e são classificadas em recursos restritos ou vinculados. O recurso restrito ou vinculado tem destino estabelecido por legislação específica, também é chamado de recurso carimbado e não pode ser agregado ao patrimônio. Tem por

sua natureza a certeza de recebimento, mas vem com maior rigidez no controle de sua aplicação, podem ser:

Públicos: regidos por meio de convênios, termos de parcerias, contratos de gestão; auxílios, contribuições e subvenções; emendas parlamentares; incentivos fiscais e isenções tributárias, mediante comprovação das certificações municipais, estaduais e federais. Recursos privados: ocorrem por meio de Incentivo Fiscal Federal (IR), estadual e municipal. O patrocínio: é uma ação de comunicação que se realiza por meio da aquisição do direito de associação da marca do patrocinador e/ou de seus produtos e serviços com projeto de iniciativa de um terceiro, mediante a celebração de contrato de patrocínio. Financiamentos internacionais: este recurso constitui uma forma importante para a captação de recursos, dá-se normalmente, através de processos seletivos com oferta de apoio financeiro, técnico, formação de recursos humanos, transferência de tecnologia e doação de equipamentos (artigos 16 e 17 da Lei 13.019/2014).

Os recursos irrestritos ou não vinculados não têm destino específico e pode ser agregado ao patrimônio, garantindo maior liberdade em sua aplicação. Eles podem ser:

Doações: a doação acontece através do contrato de pessoa física ou jurídica que delibera de seu patrimônio bens ou vantagens para outra pessoa física ou jurídica. Vendas de produtos (geração de renda): É um recurso de atividade meio para a manutenção operacional das organizações e não está vinculado a projetos ou programas específicos. É essencial que esta atividade esteja prevista no Estatuto Social como meio de sustentabilidade financeira da organização. Tem que ser concedida à esta atividade, natureza jurídica específica. Fundos patrimoniais: Podem ser de qualquer natureza: dinheiro, títulos, propriedades ou obras de arte. Trabalho voluntário: É um meio para

mobilização de recursos cada vez mais comum e possui legislação específica. Conforme estabelecido em Lei o serviço voluntário é atividade não-remunerada, prestada por pessoa física a entidade pública de qualquer natureza, ou a instituição privada de fins não lucrativos que tenha objetivos cívicos, culturais, educacionais, científicos, recreativos ou de assistência social, inclusive mutualidade, e que não gera vínculo empregatício, nem obrigação de natureza trabalhista, previdenciária ou afim. Incentivos fiscais: constitui-se como um meio importante para a sustentabilidade das organizações do Terceiro Setor. Acontecem para o favorecimento de atividades específicas e por prazo determinado. São também uma estratégia para o fortalecimento da responsabilidade social do País. No Brasil, somente as pessoas jurídicas dispõe de incentivos fiscais para as doações. Recursos internacionais: ofertado pelas organizações internacionais, normalmente, ocorrem por processos seletivos informados através de editais. As organizações internacionais oferecem apoio financeiro, técnico, formação de recursos humanos, processos de transferência de tecnologia, doação de equipamentos e materiais (artigos 16 e 17 da Lei 13.019/2014).

Ainda existem outras fontes de recursos irrestritos que podem ser utilizados, como: recursos próprios, mensalidades, eventos e nota fiscal paulista. Com base na Lei 13.019/2014, as OSC's necessitam de um Plano de Mobilização de Recursos – PMR que contemple estratégias para construção e execução de Planos de Trabalho previstos nos Chamamentos Públicos, além de estratégias que levem em conta a sustentabilidade e seus processos de gestão, independente do acesso ao recurso público vinculado. O objetivo geral do PMR é promover a sustentabilidade, por meio dos processos organizacionais, criação e fortalecimento dos mecanismos de captação

de recursos, implantação da rede de colaboradores individuais, além de apoiar ações já existentes. É importante a avaliação e monitoramento constante do PMR, levando em conta os resultados alcançados, para desenvolver e manter uma combinação viável entre resultados, objetivos e ações.

São vários, os meios possíveis, para a mobilização de recursos, cabendo as Organizações se apropriarem das novas regras e colocar em prática para que a gestão possa ter instrumentos para tomada de decisões e que os investimentos possam ter um fluxo cada vez mais efetivo dentro de um processo integrado em que o Gestor encontre alternativas mais eficazes para a sustentabilidade financeira, organizacional e maior legitimidade social.

2.1 Da concorrência à desmobilização de recursos

A partir dos Chamamentos Públicos previsto na Lei 13.019/2014, as OSC's vivenciarão uma maior concorrência na captação de recursos públicos, a mesma trará unicidade nas informações. Todas as organizações que concorrerem, terá que estar dentro dos critérios previstos em Lei. Assim como, em outras formas de captação de recursos, a modalidade prevê além da qualidade e da sustentabilidade, disputas relacionadas ao custo, exigindo que as organizações se profissionalizem para a complexa habilidade de mobilizar recursos.

A dificuldade com relação à desmobilização de recursos se refere ao prazo estabelecido para execução do serviço previsto no Chamamento Público, ou seja, após a conclusão do serviço, se a mesma não

vencer o próximo chamamento, terá que desfazer-se dos recursos mobilizados para este serviço específico. Por outro lado, a nova Lei traz a possibilidade de atuação de duas ou mais OSC's em rede, que facilitará na gestão de recursos mobilizados, evitando assim a descontinuidade.

A diversidade de fontes de recursos por si só, não garante a sustentabilidade da OSC's, é de fundamental importância a implantação da gestão de processos numa visão integrada e sistêmica de todas as fases de execução a fim de garantir a transparência e correta aplicação dos recursos, conforme os objetivos traçados, em consonância com a missão e valores institucionais.

3 GESTÃO DE PROCESSOS

A gestão por processos surge como uma ferramenta tanto da iniciativa privada como das organizações públicas, sua utilização propicia alcançar de forma contínua o processo de conhecer, analisar, mudar e monitorar as rotinas de trabalho. Visando cumprir e demonstrar que sua utilização pode gerar resultados eficazes, evitando o retrabalho, bem como economia de tempo numa Gestão que assegure os fluxos de ação dos resultados pretendidos. A participação de todos os envolvidos é uma estratégia essencial desde a elaboração preliminar para definição de todos os processos, meios e execução prática do cotidiano. Seja por critérios, por metas ou resultados o planejamento das ações desde o início dos trabalhos que garantirá de maneira compartilhada na questão prática o agrupamento de todas as receitas e despesas por centros de custos, ou, por projetos

específicos, de acordo com os objetivos traçados. Assim, para colocar em prática os processos e conseqüentemente os resultados, é de suma importância regular o funcionamento das OSC's, a partir dos desenhos /ferramentas que possam garantir além da continuidade, a qualidade e a confiabilidade dos serviços prestados aos mais diversificados segmentos e seus respectivos públicos.

Na prática é essencial que o Marco Regulatório cumpra as diretrizes traçadas pela Lei, principalmente no que tange ao compartilhamento das ações e resultados previstos entre o Financeiro, a Contabilidade e a Prestação de Contas a serem descritos a seguir.

3.1 Marco Regulatório

Dentre as diversas inovações trazidas pela Lei 13.019, algumas merecem destaque, conforme segue:

No Cap. II que os Termos de Colaboração e de Fomento, podem utilizar os instrumentos de avaliação de controle, para auxiliar a elaboração dos relatórios financeiros e de prestação de contas, o que permitirá o processo de controle de gastos e de investimentos em execução dos projetos, atividades entre outros. Os artigos 24 e 25 trazem o monitoramento e avaliação das parcerias 1-três anos de existência e experiência; 2-regras claras para seleção das Entidades; 3-Ficha limpa para organizações e dirigentes; 4-Sistema de Prestação de Contas. No artigo 33 há novas regras, especificamente no aprimoramento da Contabilidade, como ciência social que é, priorizando os instrumentos e processos de trabalho, para fornecer transparência às Organizações do Terceiro Setor, e por meio da credibilidade pelo uso correto das ferramentas da

administração contábil e financeira, principalmente, quando suas demonstrações contábeis optarem por base em modelos desenvolvidos para atender às necessidades dos seus objetos traçados nos Projetos em execução. Traz ainda algumas mudanças no Estatuto como: a) Deixar claro que a Entidade é de interesse público; b) Dará publicidade dos relatórios de atividades, das prestações de contas; c) Ter Conselho Fiscal; d) Atender as Normas Brasileiras de Contabilidade; e) Demonstrações Contábeis; f) Publicação Anual; g) Certidões Negativas e h) Objetivo Social compatível. No artigo 37, os dirigentes respondem, de forma solidária, com seu patrimônio civil e administrativamente (Lei 13.019).

A proposta da Gestão dos Processos financeiros tem papel fundamental na solução das dificuldades e/ou faltam ferramentas de trabalho de grande parte das OSC's em se apropriar e utilizar das ferramentas contábeis no sentido de gerar informações e processos organizacionais, contribuindo para uma adequada avaliação dos resultados, monitoramento e do desempenho de todos os setores e atividades que atuam na Gestão das Organizações. Muitas OSC's encontram dificuldades em conseguir recursos por não demonstrarem transparência em suas atividades. A dependência é grande com recursos públicos, precisam reduzir esta dependência para não ter problemas de descontinuidade. Fazer mais com menos e diversificar os recursos, para não perder os financiamentos e correr riscos de encerrar as atividades das Organizações.

Cabe prever no processo uma atualização periódica e conciliação constante das contas bancárias de acordo com cada centro de custo ou projeto, evitando distorções de pagamentos que não sejam específicos do Plano de Trabalho aprovado, a exatidão dos

lançamentos será imprescindível para valorizar todas as fases previstas e permitirá tomada de decisões na execução dos mesmos.

Após a aprovação do Projeto deve verificar a data de início do projeto; assinatura de contratos; abertura e designação de conta exclusiva para o mesmo, isto permitirá um melhor monitoramento da tesouraria e do saldo do projeto; arquivo/memória do projeto aprovado, orçamento, contrato, cartas de negociação, controle de contas, profissionais envolvidos, relatórios, entre outros.

Os relatórios devem ser elaborados, compartilhados e sistematizados para que todos possam alimentar sem complicá-los a ponto de serem inteligíveis. Facilitando inclusive, os registros, gráficos e dados sólidos, que ao final trará os processos consolidados, por meio de ferramentas preciosas de informação que terá como resultado uma Prestação de Contas com clareza, objetividade e exatidão de dados tanto de registros, como de execução de cada uma das etapas previstas no Projeto.

A Contabilidade dentro das Organizações tem a finalidade de estudar, interpretar e registrar os fenômenos que afetam o patrimônio além de registrar e analisar todos os fatos relacionados com a formação, a movimentação e as variações do patrimônio da organização, com o propósito de assegurar seu controle e fornecer a seus dirigentes e ou gestores as informações necessárias à ação administrativa e demais processos e pessoas interessadas. Para consolidar as práticas contábeis das OSC's, é importante que se apropriem dos Princípios Fundamentais da Contabilidade, previstos na Resolução CFC n. 750/93 referente aos princípios da primazia na essência sobre a

forma das transações e eventos que devem ser contabilizados e apresentados de acordo com a sua substância econômica, e não meramente sua forma legal, além das Normas Brasileiras de Contabilidade (NBC's) que atuam diretamente no Terceiro Setor dentre as quais destacam: ITG 2002: Resolução 1.409/12 – Entidades sem Finalidades de Lucros.

Em consonância com as Normas Contábeis Internacionais o Terceiro Setor precisa atender as normas do Ministério Público, CNAS e CEBAS, MEC, MDS e MS, de acordo com a titulação e certificações adquiridas ao longo de sua existência. As Normas Brasileiras que tratam específicas da Contabilidade para as organizações do Terceiro Setor são: NBC TG 07 – Subvenção e Assistência Governamental (alterada pela Resolução CFC nº 1.329-2011). De acordo com as diretrizes traçadas na Lei 13.019, a Contabilidade será utilizada como instrumento de controle para manter os requisitos exigidos pelos órgãos governamentais para a obtenção ou manutenção do reconhecimento: UP, CEBAS e OSCIP.

A Contabilidade tem como desafio explorar a cultura das organizações sem fins lucrativos no Brasil, que em virtude da história ainda é forte nas práticas de atuação centradas no voluntarismo e com ausência de profissionalismo na Gestão, principalmente no que se refere às normas, diretrizes e processos relacionados à Gestão Contábil das Organizações, o que resulta na ausência de tais processos, e que concomitante acaba comprometendo a saúde financeira, seja por falta de planejamento, visão e consequentemente sua sustentabilidade.

4 PRESTAÇÃO DE CONTAS

Para cumprir os artigos 64 e 66, da Lei 13.019/2014, será um desafio para todos os tipos de organização, pois todos os projetos devem ter sua Contabilização individualizada de acordo com cada projeto previsto. Ao final os valores devem ser checados com o previsto no Plano de Ação, orçamento e demais itens que foram aprovados. A transparência é imprescindível no decorrer de todas as fases previstas. O plano de ação - elaborar o plano de trabalho por projeto e depois consolidar em um plano de ação definindo cada centro de custo correspondente e de acordo com as atividades a serem desenvolvidas. Este relatório precisa estar coerente com o relatório de atividade que a organização irá elaborar e executar. O orçamento anual – é a previsão de receitas e a fixação de despesas para um período determinado. A obrigatoriedade da construção do Orçamento Anual primeiramente surge do próprio Estatuto da Organização, o mesmo deverá ser segregado por Área de Atuação, prevendo a execução, monitoramento e a Prestação de Contas. Mensalmente deve acompanhar os valores orçados com os valores realizados extraído do balancete contábil e comparado com as planilhas de prestação de contas dos financiadores.

As Demonstrações Contábeis - 1- Balanço Patrimonial é a Demonstração das Atividades que evidenciará as receitas como acréscimos no patrimônio líquido irrestrito, a menos que o uso dos ativos recebidos seja limitado por restrições impostas pelo doador. 2- Demonstrações de Mutações do Patrimônio Líquido - DMPL explica como as diversas contas do patrimônio líquido se modificaram

durante o período; 3- Demonstração dos Fluxos de Caixa (DFC) é uma demonstração de fundamental importância no sentido de mostrar o fluxo financeiro da organização durante determinado período, especialmente para os usuários não familiarizados com a contabilidade; 4- Demonstração do Valor Adicionado - DVA, evidencia de forma sintética os valores correspondentes à formação da riqueza gerada pela empresa em determinado período e sua respectiva distribuição. O DVA é facultativo para as Entidades do Terceiro Setor, mas reúne um conjunto de informações sobre os projetos, benefícios e ações sociais dirigidos aos empregados, investidores e à comunidade para elaboração do Balanço Social. Nesta demonstração a entidade mostra o que faz por seus profissionais, dependentes, colaboradores e comunidade, destacando a transparência das atividades que desenvolve.

O relatório de atividades – as OSC's devem fazer um relatório de atividades de todos seus projetos desenvolvidos, referente ao exercício anterior, em consonância com o plano de ação/orçamento/balanço patrimonial. A somatória das ações relacionadas à gestão de processos permitirá ampliar a transparência e a objetividade dentro das diretrizes previstas e executadas em consonância com o planejamento adotado e aprovado no plano de ação, projeto e do próprio plano de execução contábil.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O atual contexto traz novos desafios para as OSC's, sendo a Lei 13019 de 2014, o mais recente deles. O novo regramento legal estabelece requisitos mais rigorosos nos controles dos processos de gestão. O que

suscita maior eficiência administrativa, exigindo apropriação de ferramentas que sejam integradas com as práticas de gestão, utilizando novos instrumentos que assegurem o cumprimento dos seus objetivos e sua sustentabilidade.

As Organizações tem uma diversidade de caminhos entorno da Gestão Sustentável, a proposta deste artigo foi ampliar o enfoque a partir da junção das ferramentas do Planejamento correlacionado com a Mobilização de Recursos e tendo a Gestão de Processos como meio para auto-organização e resultados.

Cada qual com suas técnicas e abordagens, focalizando os objetivos, faz com que a visão sistêmica contribua para uma Gestão mais dinâmica, propiciando resultados cada vez mais efetivos e essenciais para a sustentabilidade das Organizações.

A Gestão Sustentável possibilita que entre o cotidiano, a execução, a tomada de decisão, as metas possam atingir os objetivos que foram traçados direta e indiretamente. Independentemente do porte, do segmento de atuação e do contexto em que as organizações estão inseridas, o seu real papel e sua competência organizacional, estarão diretamente relacionadas com os valores que constituíram sua fundação e seu crescimento. Valores esses associados ao profissionalismo devem ser os responsáveis pela credibilidade, transparência, desenvolvimento local e sua relevância social.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, Myriam Veras. Planejamento Social: Intencionalidade e Instrumentação. Veras Editora, São Paulo. CPIHTS, Lisboa. 2ª

Ed. 2003, pág. 13.

Brasil. Lei 13.019 de 31 de julho de 2014. Estabelece o regime jurídico das parcerias voluntárias, envolvendo ou não transferências de recursos financeiros, entre a administração pública e as organizações da sociedade civil, em regime de mútua cooperação, para a consecução de finalidades de interesse público; define diretrizes para a política de fomento e de colaboração com organizações da sociedade civil; institui o termo de colaboração e o termo de fomento; e altera as Leis nºs 8.429, de 2 de junho de 1992, e 9.790, de 23 de março de 1999. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13019.htm

Brasil. Lei n. 6.404/76, de 15 de dezembro de 1976. Lei n. 11.638/07, de 28 de dezembro de 2007. Altera e revoga dispositivos da lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/>.

Brasil. Lei n. 9.790, de 23 de março de 1999. Dispõe sobre a qualificação de pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, institui e disciplina o Termo de Parceria, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9790.htm.

CARVALHO, Fernando. Práticas de Planejamento Estratégico e Sua Aplicação em Organizações do Terceiro Setor. Universidade de São Paulo/Faculdade de Economia e Administração – Programa de Pós-Graduação em Administração. São Paulo, 2004, pág. 25.

ESCORSIM, Silvana Maria. A Filantropia no Brasil: Entre a Caridade e a Política de Assistência Social. Revista Espaço Acadêmico, nº 86, julho de 2008, pág. 07.

http://www.espacoacademico.com.br/086/86es_corsim.pdf.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Mini Aurélio. Dicionário da Língua Portuguesa. 2005, pág. 634. 6ª Edição. Editora Positivo. Curitiba.

Manual de Procedimentos Contábeis e Prestação de Contas das Entidades de Interesse Social/ Conselho Federal de Contabilidade.

MARTINS, Eliseu. Contabilidade de Entidades de Fins não Lucrativos. Boletim IOB - Temática Contábil e Balanços. Bol. 17/90. São Paulo, 1990.

Normas Brasileiras de Contabilidade - NBC. NBC T10.19 – Entidades sem finalidades de lucro / Conselho Federal de Contabilidade.

OLIVEIRA, Braulio Alexandre Contento de. SANCHES, Erineide Ross. Planejamento Estratégico em Organizações Sem Fins Lucrativos. VI SEMEAD-Estudo de Caso-ADM. GERAL. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/Semead/6semead/administracao.htm>. Acesso em 11/06/2015.

Ordem dos Advogados do Brasil. Comissão de Direito do Terceiro Setor. Captação de Recursos para o Terceiro Setor: Aspectos Jurídicos, mai.2007. Disponível em: <http://www.abong.org.br/final/download/captacaoderecursosob.pdf>.

TYSZLER, Marcelo. BARBERO, Edson Ricardo. Planejamento estratégico em organizações do terceiro setor: o caso do instituto de estudos e orientação à família. VI Semead - Estudo de Caso - Adm. Geral, pág. 02. Disponível em: www.ead.fea.usp.br/Semead/6semead/administracao.htm. Acesso em 11/06/2015.

TOZZI, Jose Alberto. Gestão Financeira e

Orçamentária no Terceiro Setor. Revista Pensamento & Realidade, v. 29, n. 2, pp 44 a 62. Disponível em:

<http://revistas.pucsp.br/index.php/pensamentorealidade/article/view/21227>

TOZZI, Jose Alberto. Novas Regras da Captação de Recursos Públicos. Revista Filantropia, no. 70, pág. 59 a 62. Disponível em:

<http://www.institutofilantropia.org.br/enquete/item/7473-novas-regras-na-capta%C3%A7%C3%A3o-de-recursos-p%C3%BAblicos>.

Dicionarioinformal.com.br. Disponível em: <http://www.dicionarioinformal.com.br/sustent%C3%A1vel/>. Acessado em 15/07/2015.